٦

حکومەتا هەرێما کوردستانێ
وەزارەتا پەروەردێ - رێڤەبەریا گشتی یا پرۆگرام و چاپەمەنیان

بیرکاری بۆ هەموان

پەرتووکا قوتابی

پۆلا شەشێ یا بنەڕەتی - پشکا دووێ



هەلسەنگاندنا زانستی
صباح بویا سولاڤا

وەرگێران و گۆنجاندن
عصام الدين عبيد عمر
شكري حسن سلو
سعدالله أحمد حسن
حميد عبدالعزيز حجي
محمد علي عمر
محمد مالو اسماعيل

پێداچوونا چاپکرنێ
عصام الدين عبيد عمر
شكري حسن سلو

سەرپەرشتیێ هونەری یێ چاپێ
عثمان پيرداود كواز
سعد محمد شريف صالح

ناقەرۆك

٦ ژمارەیێن تەواو Integers



٧ برِ و هاوكێشە Expressions and Equations



٨

ئەندازە Geometry



٩

ڕێژە و شێوازێن ئەندازەیی
Percents and Geometric Patterns



١٠ قەبارە و رووبەر Volume and Area



بەشێ ٦

ژمارەیێن تەواو

Integers



راستیەکا کورت • زانست

بلندیا چیایێ ماکینلی دگەهتە ٦١٩٤ مەتران، ئەو بلندترین چیایە ل ئەمریکا باکوور و ئێك ژ سەرەرێژترین نشیڤی ل سەر روویێ ئەردی یێ لێ، ئەو بلندیا مەزن و سەقایێ گوهور و بەفرا ل سەر ئێك کەتی دبنە ئاستنگەکا زەحمەت بەرامبەر هەلباسکێن چیا.

شیکارکرنا پرسیاران هەلباسکێن چیا ژ خیڤەتگەها بنگەهی دەردەکەڤن ل بلندیا ٢١٨٠ م. ئەگەر گەشتا هەلباسکبوونێ بۆ کوپیتکی ٢٠ رۆژان ڤەکێشا، تێکرایێ بلندبوونا رۆژانە چەند زێدە دبت.

هەلباسکبوونا چیایێ ماکینلی		
خیڤەتگەه	بلندی	رۆژ
خیڤەتگەها بنگەهی	٢١٨٠ م	٠
خیڤەتگەها ٢	٢٩٠٠ م	١
خیڤەتگەها ٣	٣٤٠٠ م	٣
خیڤەتگەها ٤	٤٠٠٠ م	١٠
خیڤەتگەها ٥	٤٦٠٠ م	١٢
بلندترین خیڤەتگەه	٥٠٠٠ م	١٥
لوتکە	٦١٩٤ م	٢٠

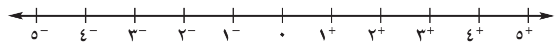
پێزانینێن خوە ساخبکە

Check What You Know

ژ بۆ پشتڕاست ببی کو قوتابییان پێزانینێن پێدڤی بۆ ڤێ بەشی وەرگرتینە، ڤی بەرپەڕی بکاربینە.

ژمارەیێن سالب

هێلا ژمارەیان کوپی بکە. هەر ژمارەیەکێ ل سەر هێلا ژمارەیان، ب خالەکێ بنوێنە.



١ ٤ **٢** ٠ **٣** −٥ **٤** −١ **٥** −٤

هێلا ژمارەیان بکاربینە، دا ئەو ژمارەیا هەر پیتەك دنوێنت بنڤیسی.



٦ أ **٧** ب **٨** جـ **٩** د **١٠** هـ

بەراوردکرنا کەرتان

بەراورد بکە > یان < یان = ٠ دانە.

١١ $\frac{١}{٢}$ ● $٩\frac{٣}{٤}$ **١٢** $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٣}{٢}$ **١٣** $\frac{٣}{٤}$ ● $\frac{٣}{٥}$ **١٤** $\frac{١٦}{٢}$ ● $\frac{٢٤}{٣}$

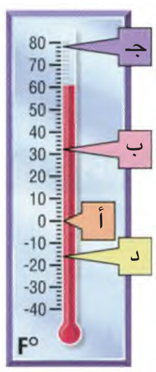
ژ بچووکتر بۆ مەزنتر ڕێز بکە.

١٥ $\frac{٥}{٨}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٣}$ **١٦** $١\frac{٣}{٤}$، $٢\frac{١}{٨}$، $١\frac{٥}{٦}$ **١٧** $٥\frac{٤}{٩}$، $٥\frac{٥}{٦}$، $٥\frac{٢}{٣}$ **١٨** $\frac{٥}{١٢}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{٥}{٦}$

پلەیێن گەرماتییێ

پلەیا گەرماتییێ ئەوا هەر پیتەك ل سەر میزانا گەرماتییێ دنوێنت، بێژە.

١٩ أ **٢٠** ب **٢١** جـ **٢٢** د



ڕاستیێن لێکدان و دابەشکرنێ

لێکبدە یان دابەشبکە.

٢٣ ٤ × ٦ **٢٤** ٩ × ٧ **٢٥** ٨١ ÷ ٩ **٢٦** ٢٤ ÷ ٣

٢٧ ١٢٠ ÷ ١٢ **٢٨** ٨ × ٧ **٢٩** ١٢ × ٦ **٣٠** ١٠٨ ÷ ٩

٣١ ٣ × ١١ **٣٢** ٤٥ ÷ ٩ **٣٣** ٧ × ١٢ **٣٤** ١٤٤ ÷ ١٢



وانــەیا ١-٦

ژمارەیێن تەواو

Integers

فێربە چاوا ژمارەیێن تەواو دی ژێکجودا کەی، و رووتێ ژمارەیەکێ دێ ئینییەدەر.

پێدچوونەکا بلەز

ژ بچووکتر بۆ مەزنتر رێز بکە.

١ ١، ٠، ٣ ‏ ٢ ٢١، ١٧، ١٩ ‏ ٣ ٤٦، ٦٤، ٥٥

٤ ٢٠١، ١٩٩، ٢٠٠ ‏ ٥ ٨٠٠، ٨٠٨، ٨٨٠



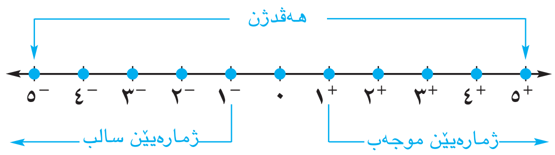
ئاستێ روویێ دەریایا مری، دئێتە هەژمارتن نزمترین ئاست ل سەر روویێ ئەردی، کو ٣٩٦ م ژ روویێ دەریایێ نزمترە، و درێژیا وێ دبتە ٧٦ کلم و فرەهیا وێ ١٨ کلم.

زاراڤ

ژمارەیێن تەواو
Integers
دژێ کۆمکرنێ
Addition inverse
ژمارەیێن موجەب
Positive number
ژمارەیێن سالب
Negative number
رووتێ ژمارێ
Absolute numbers

بلنداهیا گوپیتکا چیایێ حەسارۆست ل هەرێما کوردستانێ دبتە ٣٦٠٧ م ل سەر ئاستێ روویێ دەریایێ، لێ ئاستێ دەریایا مری دگەهتە ٣٩٦ م ژێر روویێ دەریایێ. ئاستێ روویێ دەریایێ سفرە. تو دشێی هەردو ژمارەیێن تەواو : +٣٦٠٧ و −٣٩٦ بکاربینی، ئەڤ دەربرینێ ژ ڤان هەردو بلنداهییان بکەی. **ژمارەیێن تەواو** هەمی ژمارەیێن سروشتی و **دژێن کۆمکرنێ** یێن وان، ب خوڤە دگرن. هەر ژمارەیەکا تەواو دژەک هەیە. ژمارە و دژێ وێ دکەڤنە سەر هەمان دووراتی ژ سفرێ ل سەر هێلا ژمارەیان. دژێ ژمارەیا موجەب +٨ دبتە ژمارەیا سالب −٨ . دژێ سفرێ هەر سفر ب خوەیە.

ژمارەیێن تەواوێن ژ سفرێ مەزنتر، **ژمارەیێن موجەبن**، و ژمارەیێن تەواوێن ژ سفرێ بچووکتر، **ژمارەیێن سالبن**. سفر ژمارەیەکا تەواوە، نە سالبە و نە موجەبە.



نموونە ١

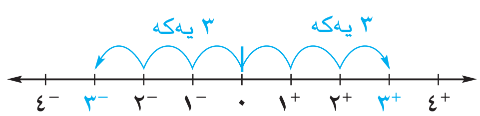
ژمارەیەکا تەواو بۆ هەر حالەتەکی بنڤیسە.

أ قازانج ١٢ ‏ +١٢

ب ٣٠ ژێر سفرێ ‏ −٣٠

ج پاشئێخستن ١٠٠٠٠٠ دینار ‏ +١٠٠٠٠٠

رووتێ ژمارەیا تەواو، دبتە دووراتیا وێ ژمارێ ژ سفرێ. سەحکە +٣ و −٣ ، هەردو ٣ یەکەیان ژ سفرێ دوورن.



بنڤیسە: |−٣| = ٣ بخوونە : رووتێ سالب ٣ دبتە ٣ .

بنڤیسە: |+٣| = ٣ بخوونە : رووتێ موجەب ٣ دبتە ٣ .

نموونە ٢

هێلا ژمارەیان بۆ دەرئینانا هەر رووتەکی بکاربینە.

أ |−٤| ‏ ٤

ب |+٢| ‏ ٢

ج |−١| ‏ ١

د |+٣| ‏ ٣

ساخ بکە

هزریکە و گەنگەشێ بکە ◄

پێداچوونا وانێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **بینە** نموونەیەکێ ژ ژیانا رۆژانە، ل سەر هۆیەکا پیڤانێ، سفر و هندەك ژمارەیێن تەواو تێدا بێنە بکارئینان.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄

٢ **بێژە** رووتێ ژمارەیا تەواو چییە؟

ژمارەیەکا تەواو بۆ هەر حالەتەکێ بنڤیسە.

٣ بلنداهیا ٣٥٠ م ٤ قازانجکرنا ٧٨ خالان ٥ ١٤ پلە ژێر سفرێ

دژێ هەر ژمارەیەکێ بنڤیسە.

٦ $^{-}$٢٨٩ ٧ $^{-}$٢٥ ٨ $^{+}$٣١٥ ٩ $^{+}$٧٤٢ ١٠ $^{+}$٩٩٣

رووتێ هەر ژمارەیەکێ بنڤیسە.

١١ |$^{-}$٢| ١٢ |$^{+}$١٥| ١٣ |$^{-}$٣٠| ١٤ |$^{+}$١١٠| ١٥ |$^{-}$١١٠|

راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد ◄

ژمارەیەکا تەواو بۆ هەر حالەتەکێ بنڤیسە.

١٦ داشکاندن ب بەهایێ ٥٠٠٠ دیناران ١٧ بلندبوونا نرخێ تشتەکێ ٤٧٧ دیناران

١٨ بلنداهی ٤٠٠٠ مێتر ١٩ ژ دەستدانا ٥٠ خالان

دژێ هەر ژمارەیەکێ بنڤیسە.

٢٠ $^{-}$٢ ٢١ $^{-}$١٤ ٢٢ $^{-}$٣١ ٢٣ $^{+}$٨٨ ٢٤ $^{+}$٢٠٧

رووتێ هەر ژمارەیەکێ بینەدەر.

٢٥ |$^{+}$٢٩٠| ٢٦ |$^{-}$٢٨| ٢٧ |$^{-}$٧٢٧| ٢٨ |$^{+}$٦٦٠| ٢٩ |$^{+}$٧٩٥|

شیکارکرنا پرسیاران ◄



٣٠ **زانست** ئاستێ دەریایا مری، نێزیکی ٣٩٦ مێتران ژ روویێ دەریایێ نزمترە. ڤی ئاستی بکارئینانا ژمارەیەکا تەواو بنڤیسە.

٣١ **دەرئەنجام** بەهایێن ن یێن چاڤەرێکری چنە، هەکە |ن| = ٥ ؟

٣٢ **دەرئەنجام** دژێ دژێ $^{+}$٤ چەندە ؟ دژێ دژێ $^{-}$١٧ چەندە ؟

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٣٣ لێکبدە $\frac{٤}{٥} \times \frac{٣}{٤}$.

٣٤ ئاوات ٦٥٠٠ دیناران بۆ هەر دەمژمێرەکا کاری وەردگرت. ئاوات رۆژانە ٣ دەمژمێران کار دکەت، و چار رۆژان د حەفتیێدا. چەند حەفتییان دڤێت کار بکەت، دا ب کێماسی ٣٠٠ ٠٠٠ دیناران کۆمبکەت؟

٣٥ بەهای برێ بینەدەر: ٩×(١٢–٤) ÷ $٢^{٣}$ + ٤

٣٦ شیتەلا خۆبەش بۆ ژمارە ٧٢ بنڤیسە.

٣٧ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کارزان ١٠٠ ٠٠٠ دینار بۆ چاندنا باخچەی تەرخانکرن. دڤێت ٣٥٪ ژ پارەی بۆ چاندنا شتلێن نوو تەرخان بکەت، بەهایێ هەر شتلەکێ ٥ ٥٠٠ دینارن. چەند شتلان دێ شێت بکڕت؟

Ⓐ ٦ Ⓑ ٧ Ⓒ ٨ Ⓓ ٩

وانـــەیا ٢-٦

ژمارەیێن ڕێژەیی Rational Numbers

فێربە چاوا ژمارەیێن ڕێژەیی دێ پۆلینكەی، و ژمارەیەكا ڕێژەیی بكەڤتە د ناڤبەرا دوو ژمارەیێن ڕێژەییدا دێ ئینیەدەر.

زاراڤ

ژمارەیا ڕێژەیی Rational Number

هێلكاریێ ڤن Venn Diagram

پێدڤیچوون بلەز

ل سەر شێوێ ژمارەیەكا دەهی یان كەرتی بنڤیسە.

١ هەشت دەهی ٢ چل وچار بەش ژ سەدێ ٣ سێ دەهی

٤ نۆزدە بەش ژ سەدێ ٥ چل بەش ژ هەزارێ

ڕێژە، بەراوردكرنەكە د ناڤبەرا دوو ژمارەیاندا، ب و جـ، و ب شێوێ كەرتێ $\frac{ب}{جـ}$ دئێتە نڤیسین. **ژمارەیا ڕێژەیی** دبتە هەر ژمارەیەكا ئەم بشێین ب شێوێ $\frac{ب}{جـ}$ بنڤیسین، دەمێ ب و جـ دوو ژمارەیێن تەواو بن، جـ≠٠. ژمارەیێن دئێن هەمی ڕێژەیینە، چونكی ئەم دشێین هەر ئێك ژ وان ب شێوێ $\frac{ب}{جـ}$ بنڤیسە.

$٣\frac{٢}{٥}$ ٠,٦ ٤٢ ٢,٥-

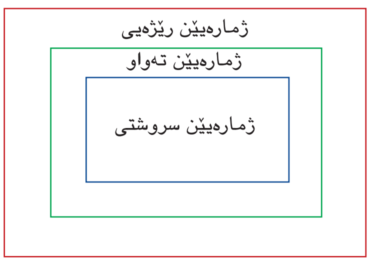
نمـــــــوونە ١

هەر ژمارەیەكا ڕێژەیی، ب شێوێ ڕێژەیەكێ بنڤیسە.

أ $٣\frac{٢}{٥}$ ب ٠,٦ ج ٤٢ د ٢,٥-

$\frac{١٧}{٥} = ٣\frac{٢}{٥}$ $\frac{٦}{١٠} = ٠,٦$ $\frac{٤٢}{١} = ٤٢$ $\frac{٥-}{٢} = ٢,٥-$

هێلكاریێ ڤن یێ بەرامبەر، چەوانیا پێكڤەگرێدانا كۆمەلەیێن ژمارەیێن ڕێژەیی و ژمارەیێن تەواو و ژمارەیێن سروشتی دیار دكەت. كۆمەلەیا ژمارەیێن تەواو، كۆمەلەیا ژمارەیێن سروشتی ب خوڤە دگرت. كۆمەلەیا ژمارەیێن ڕێژەیی، كۆمەلەیا ژمارەیێن تەواو و كۆمەلەیا ژمارەیێن سروشتی ب خوڤە دگرت.



نمـــــــوونە ٢

هێلكاریێ ڤن بكاربینە، دا كۆمەلە یان كۆمەلەیێن هەر ژمارەیەك دانە بت تێدا، دیاربكەی.

أ ٨٠ ژمارە ٨٠ دانەیە د كۆمەلەیێن ژمارەیێن سروشتی و تەواو و ڕێژەییدا.

ب ٢- ژمارە ٢- دانەیە د هەردو كۆمەلەیێن ژمارەیێن تەواو و ڕێژەییدا، لێ نە دانەیە د كۆمەلەیا ژمارەیێن سروشتیدا.

ج $٦\frac{١}{٢}$ ژمارە $٦\frac{١}{٢}$ دانەیە د كۆمەلەیا ژمارەیێن ڕێژەییدا، لێ نە دانەیە د هەردو كۆمەلەیێن ژمارەیێن تەواو و سروشتیدا.

د ٧,٠٩ ژمارە ٧,٠٩ دانەیە د كۆمەلەیا ژمارەیێن ڕێژەییدا، لێ نە دانەیە د هەردو كۆمەلەیێن ژمارەیێن تەواو و سروشتیدا.

• دوو ژمارەیێن تەواو و نە سروشتی بێژە.



کۆمەلەیا ژمارەیێن رێژەیی، ئەڤ سیفەتە هەیە : د ناڤبەرا هەر دوو ژمارەیێن رێژەییدا، تو دشێی ژمارەیەکا رێژەیی یا سێی ببینی. بۆ نموونە، د ناڤبەرا ١ و ٢ یێدا، تو دشێی ١,١؛ ١,٤؛ ١,٦٥؛ .... ببینی.

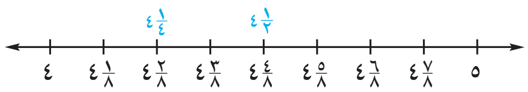
سامان راهێنانان ل سەر غاردانێ دکەت، دا پشکداریێ د بەریکانەیا ٥کلم دا بکەت. دوەهی دووراتیا $٤\frac{١}{٤}$ کلم کرە غار، و پلان دانایە سوبەهی $٤\frac{١}{٢}$ کلم بکەتە غار. چەند دووراتیێ دشێت ئەڤرو ببرت، هەکە بڤێت د ناڤبەرا $٤\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{١}{٢}$کلم بکەتە غار ؟

هزرا خۆ د وێ دووراتییدا بکە، ب شێوەیێ ژمارەیەکا رێژەیی.

رێکا ئێکێ: تو دشێی هێلا ژمارەیان بکاربینی، دا ژمارەیان د ناڤبەرا دوو ژمارەیێن رێژەییدا بینیەدەر.

نموونە ٣

دووراتیا د ناڤبەرا $٤\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{١}{٢}$ یێدا، بکارئینانا هێلا ژمارەیان بینەدەر.



بزانە : دەمێ هێلا ژمارەیان دکەیە هەشتێك، نیشانەك د ناڤبەرا $٤\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{١}{٢}$ یێدا دیار دبت. چێدبت ئەڤ نیشانە دەربرینێ ژ وێ دووراتیێ بکەت، ئەوا سامان بشێت بکەتە غار.
واتە، سامان دشێت $٤\frac{٣}{٨}$ کلم بکەتە غار.

رێکا دووێ: تو دشێی ژێرەیەکێ هاوبەش بکاربینی، دا ژمارەیەکێ د ناڤبەرا دوو ژمارەیێن رێژەییدا بینیەدەر.

نموونە ٤

ژمارەیەکا رێژەیی د ناڤبەرا $٤\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{١}{٢}$ یێدا بینەدەر.

$٤\frac{١}{٤} = ٤\frac{٢}{٨}$ $٤\frac{١}{٢} = ٤\frac{٤}{٨}$ ژێرەیەکێ هاوبەش بکاربینە دا دوو کەرتێن هاوتا بنڤیسی.

$٤\frac{٣}{٨}$ دکەڤتە ناڤبەرا $٤\frac{٢}{٨}$ و $٤\frac{٤}{٨}$ یێدا   ژمارەیەکا رێژەیی د ناڤبەرا هەردوو ژمارەیاندا بینەدەر.

واتە، $٤\frac{٣}{٨}$ دکەڤتە ناڤبەرا $٤\frac{٢}{٨}$ و $٤\frac{٤}{٨}$ یێدا

هەروەسا تو دشێی ژمارەیەکا دەهی د ناڤبەرا دوو ژمارەیێن رێژەییدا بینیەدەر.

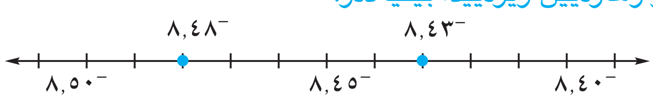
نموونە ٥

ژمارەیەکا رێژەیی د ناڤبەرا $^-$٨,٤ و $^-$٨,٥

$^-$٨,٤ = $^-$٨,٤٠   سفرەکێ ل هەر ژمارەیەکا رێژەیی زێدە بکە.

$^-$٨,٥ = $^-$٨,٥٠

هێلا ژمارەیان، ئەوا ب بەشێن ژ سەدێ نیشانکری بکاربینە، دا ژمارەیەکێ د ناڤبەرا هەردوو ژمارەیێن رێژەییدا بینیەدەر.



واتە، $^-$٨,٤٣ و $^-$٨,٤٥ و $^-$٨,٤٨ هندەك ئەو ژمارەنە ئەوێن دکەڤنە ناڤبەرا $^-$٨,٤ و $^-$٨,٥ یێدا.

ل بیرا تە بت

تو دشێی سفرەکێ ل رەخێ راستێ زێدەبکی، بۆ وان رەنووسێن دکەڤنە رەخێ راستێ فاریزەیا د ژمارەیێن دەهیدا، بێی بەهایێ ژمارەیا دەهی بێتە گوهۆرین.

ساخ بکە

هزر بکە و گەنگەشێ بکە

پێدچوونا وانێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **ڕۆنبکە**: بۆچی هەر ژمارەیەکا تەواو، دبتە ژمارەیەکا ڕێژەیی. نموونەیەکێ بینە.

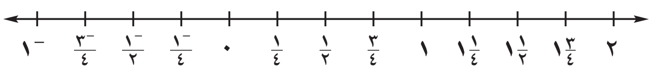
٢ **بێژە**: کیژ ژمارە دناڤبەرا $٤\frac{١}{٢}$ و $٤\frac{١}{٤}$ ێدا دیار دبن، هەکە تە هێلا ژمارەیان کرە بەشێن ژ ١٦ ێ.

ڕاهێنانێن ئاراستەکری

هەر ژمارەیەکا ڕێژەیی ل سەر شێوەیێ $\frac{ب}{ج}$ بنڤیسە.

٣ $-٠,٣٧$ **٤** $٢\frac{٤}{٥}$ **٥** ٠,٨٨٩   **٦** ٧,٣١   **٧** $-٧\frac{١}{٣}$

هێلا ژمارەیان بکاربینە، دا ژمارەیەکا ڕێژەیی د ناڤبەرا هەردو ژمارەیێن دەستنیشانکریدا بینیەدەر.



٨ ١ و $١\frac{١}{٢}$ **٩** $-\frac{٣}{٤}$ و $-\frac{١}{٤}$ **١٠** $\frac{١}{٢}$ و ١   **١١** $-\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٢}$

ڕاهێنان وشیکارکرنا پرسیاران

ڕاهێنێن ئازاد

هەر ژمارەیەکا ڕێژەیی ب شێوێ $\frac{ب}{ج}$ بنڤیسە.

١٢ $٩\frac{٢}{٣}$ **١٣** $-٠,٧١$ **١٤** ٨٠,٤   **١٥** $٢\frac{-٥}{٨}$ **١٦** ٣,١٨



هێلا ژمارەیان بکاربینە، دا ژمارەیەکا ڕێژەیی د ناڤبەرا هەردو ژمارەیێن دەستنیشانکریدا بینیەدەر.



١٧ $-٠,٢$ و $-٠,٤$ **١٨** ٠ و ٠,٢   **١٩** $-٠,٦$ و $-٠,٨$

ژمارەیەکا ڕێژەیی د ناڤبەرا هەردو ژمارەیێن دەستنیشانکریدا بینەدەر.

٢٠ $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{١}{٢}$ **٢١** -٧ و $\frac{-١٥}{٢}$ **٢٢** ١٠٤,١ و $١٠٣\frac{٧}{٨}$

٢٣ ١٦,١ و١٦,٠١   **٢٤** $٣\frac{٥}{٨}$ و $\frac{٢٧}{٨}$ **٢٥** $\frac{-٣}{٤}$ و $\frac{-٣}{٨}$

بەرسڤێ ب بەلێ یان نەخێر بدە، هەکەر ژمارەیا ڕێژەیی یا ئێکێ، بکەڤتە د ناڤبەرا هەردو ژمارەیێن دووێ و سییێدا.

٢٦ $\frac{١}{٣}$ ؛ $\frac{١}{٢}$ ؛ $\frac{٣}{٤}$ **٢٧** ٠,٧٩؛ ٠,٨٥ و ٠,٩٩   **٢٨** ٣,٢٩؛ ٣,٢٠ و ٣,٢٥

٢٩ ٣,٠٧؛ ٣,١ ؛ ٣,٠١   **٣٠** -٨؛ $\frac{-٢٩}{٤}$ ؛ $\frac{-٣٣}{٤}$ **٣١** $\frac{-١}{٨}$؛ $\frac{-١}{١٦}$ ؛ $\frac{-١}{٤}$

شیکارکرنا پرسیاران

٣٢ شادانێ $\frac{١}{٢}$ ژ بەریکانەکا غاردانێ تەمامکر، لێ نە گەهشتە $\frac{٣}{٤}$ ژ دووراتیا بەریکانێ. ئەرێ وێ $\frac{٥}{٨}$ ژ بەریکانێ تەمامکر ؟ بۆچی ؟

٣٣ تو دزانی، هەر ژمارەیەکا تەواو دبتە ژمارەیەکا ڕێژەیی. ب کێماسی، ٣ ژمارەیێن ڕێژەیی بنڤیسە، نە تەواو بن.



٣٤ زەینەب ل دووڤ ڕێنماییێن نەخشەیێ گەنجینێ دچت. ٤٥ پێگاڤان بەرەڤ باکوور، پاشی ٨$\frac{١}{٢}$ پێگاڤان بەرەڤ ڕۆژهەلات، پاشی ٢٢ پێگاڤان بەرەڤ باشوور، پاشی ١٤$\frac{١}{٢}$ پێگاڤان بەرەڤ ڕۆژئاڤایی چوو.

زەینە چەند پێگاڤان چوو ؟

٣٥ کیژ وان ساناهیترە : دەرئینانا ژمارەیەکا ڕێژەیی د ناڤبەرا $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٣}{٤}$ ێدا، یان د ناڤبەرا ٠,٥٠ و ٠,٧٥ ێدا؟ بۆچی؟

٣٦ **کا شاشی؟** دارا گۆت: هەر ژمارەیەکا سروشتی دبتە ژمارەیەکا تەواو، و هەر ژمارەیەکا تەواو دبتە ژمارەیەکا سروشتی. شاشیا وی دیار بکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٣٧ بەهایێ رووتێ |−٨٨|بینەدەر.

٣٨ ژمارەیا دەهی وکەرتێ هاوتا بۆ ٣٤٪ بنڤیسە.

٣٩ $\frac{٢}{٥}$ + $\frac{٤}{١٠}$ + $\frac{٤}{٥}$.

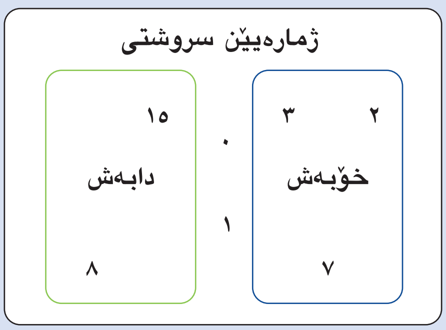
٤٠ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** جوداهی د ناڤبەرا تێکرایێ ژمارەیێن: ٣٠، ٨، ١٣، ٢٠، ٢٤ و تێکرایێ ژمارەیێن ١٧، ٢٢، ٢٩، ٢٠ ێدا چەندە؟

ⓐ ٠ ⓑ ١ ⓒ ٢ ⓓ ٣

شیکارکرنا پرسیاران

دەروازەیەك ل سەر خواندنێ

ڕێکەکا بەرچاڤکرنێ هوێێن ڕۆنکرنێ، وەک هێلکارێ ڤن و وێنەیێن ڕۆنکرنێ وخشتە، پێزانینێن گرنگ ب ڕێکەکا ب دیتن، باشتر ژ دەقێن نڤیسی، بەرچاڤ دکەن. هندەجا، پێزانینێن پێدڤی بۆ شیکارکرنا پرسیارەکێ، ب هوێێن ڕۆنکرنێ ب تنێ دێێنە بەرچاڤکرن. سەحکە هێلکارێ ڤن یێ بەرامبەر. پەیوەندیا د ناڤبەرا ژمارەیێن سروشتی، و خۆبەش و دابەشاندا دیار دکەت.



- ئەرێ چێدبت ئەم بێژین، ژمارەیا دابەش هەردەم سروشتییە، یان هندەجا، یان هەردەم نە سروشتییە؟
- ئەرێ چێدبت ئەم بێژین، ژمارەیا دابەش هەردەم خۆبەشە، یان هندەجا، یان هەردەم نە خۆبەشە؟

هێلکارێ ڤن بۆ شیکارکرنا پرسیارێن بێن بکاربینە.

١ ئەرێ هەردو ژمارەیێن ٧ و ١٥ سروشتینە؟ ئەرێ خۆبەشن یان دابەشن؟

٢ ئەرێ ژمارە ١ سروشتییە؟ ئەرێ خۆبەشە یان دابەشە؟ بەرسڤا خۆ ڕۆنبکە.

وانـــەیا ٣-٦

کۆمکرنا ژمارەیێن تەواو

Adding Integers

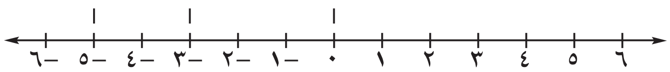
فێربە چاوا ژمارەیێن تەواو دێ کۆمکەی.



پێدڤیچوونەکا بلەز

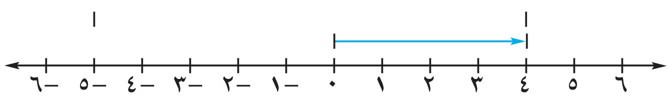
١ $٢٥ + ٤٢$	٢ $٢٤٠ - ٦٠$	٣ $١٣ + ١٧$	٤ $١١٢ + ٣٥$	٥ $٢٥٠ - ٢٢٠$

شان و نەشوان، یارییەك چێکرن، بکارئینانا هێلا ژمارەیان و پەپکەکێ ب نیشاندەر. هەر یاریکەرەك ژ سفرێ دەست پێ دکەت، و ل دووڤ ژمارەیا نیشاندەر ل سەر رادوەستت دلڤت. شان نیشاندەر زڤراند، ل سەر $^{-}٣$ راوەستیا. پاشی جارەکا دی زڤراند، ل سەر ژمارە $^{-}٢$ راوەستیا. جهێ شان ل سەر هێلا ژمارەیان بوو کیرێ؟



$^{-}٣ + ^{-}٢ = ^{-}٥$ جهێ شان بوو $^{-}٥$.

پاشی نەشوان نیشاندەر زڤراند، ل سەر ژمارە ٤ راوەستیا. پاشی جارەکا دی زڤراند، ل سەر ژمارە –٩ راوەستیا، جهێ نەشوان ل سەر هێلا ژمارەیان بوو کیرێ؟



$٤ + ^{-}٩ = ^{-}٥$ جهێ نەشوان بوو $^{-}٥$.

تو دشێی هێلا ژمارەیان بکاربینی، دا سەرجەمێ دوو ژمارەیێن تەواو بینیەدەر.

ل بیرا تە بت

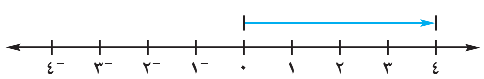
تو دشێی ژمارەیەکا تەواوا موجەب، بێی نیشانا + بنڤیسی.
$+٧ = ٧$

نموونە ١

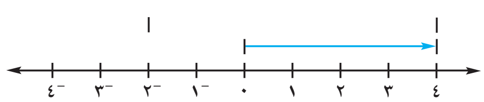
هێلا ژمارەیان بکاربینە، دا سەرجەمێ $٤ + ^{-}٦$ بینیەدەر.



هێلا ژمارەیان وێنە بکە.



ژ سفرێ دەست پێ بکە، ٤ یەکەیان بۆ راستێ بلڤە، دا ێ ٤ دیاربکەی.



ژ ێ ٤، ٦ یەکەیان بۆ چەپێ بلڤە، دا $^{-}٦$ دیاربکەی.

واتە $٤ + ^{-}٦ = ^{-}٢$

• دەمێ دوو ژمارە ل سەر هێلا ژمارەیان دئێنە کۆمکرن، کەنگی هەردو تیشك دێ ب هەمان ئاراستە بن و کەنگی دێ ب دوو ئاراستەیێن جودا بن؟

دەمێ ژمارەیێن تەواو کۆمدکی، تو دشێی رووتێ وان بکاربینی ادا سەرجەمی بینیەدەر.

ل بیرا تە بت

رووتێ

ژمارەیەکا تەواو دبتە دووراتیا وێ ژ سفرێ ل سەر هێلا ژمارەیان.

> **کۆمکرنا دوو ژمارەیێن تەواوێن هەمان نیشان هەیین** ادا دوو ژمارەیێن تەواوێن هەمان نیشان هەیین کۆمبکی، رووتێ ئێکێ ل گەل رووتێ دووێ کۆمبکە، پاشی نیشانا هەردوو ژمارەیان د سەرجەمیدا بکاربینە.

نموونە ٢

سەرجەمێ $٧^{-} + ٢^{-}$ بینەدەر

$٢^{-} + ٧^{-}$

$|٧^{-}| + |٢^{-}| = ٧ + ٢$ رووتێ ئێکێ دگەل رووتێ دووێ کۆمبکە.

$= ٩$

واتە، $٧^{-} + ٢^{-} = ٩^{-}$ نیشانا هەردوو ژمارەیان ب کاربینە.

> **کۆمکرنا دوو ژمارەیێن تەواوێن نیشان جودا.**
> ادا دوو ژمارەیێن تەواوێن نیشان جودا کۆمبکی، رووتێ بچویکتر ژ رووتێ مەزنتر دەربکە، پاشی نیشانا ژمارەیا رووتێ وێ مەزنتر بکاربینە.

نموونە ٣

أ سەرجەمێ $٨^{-} + ٣$ بینەدەر.

$٨^{-} + ٣$

رووتێ بچویکتر ژ رووتێ مەزنتر دەربکە.

$|٨^{-}| - |٣| = ٨ - ٣$

$= ٥$

نیشانا ژمارەیا رووتێ وێ مەزنتر ب کاربینە

$|٨^{-}| > |٣|$ سەرجەم سالبە

واتە، $٨^{-} + ٣ = ٥^{-}$

ب سەرجەمێ $٥^{-} + ٩$ بینەدەر.

$٥^{-} + ٩$

رووتێ بچویکتر ژ رووتێ مەزنتر دەربکە.

$|٩| - |٥^{-}| = ٩ - ٥$

$= ٤$

نیشانا ژمارەیا رووتێ وێ مەزنتر بکاربینە

$|٩| > |٥^{-}|$ سەرجەم موجەبە

واتە، $٥^{-} + ٩ = ٤$

• سەرجەمێ $٩ + ١٢^{-}$ بینەدەر.

نموونە ٤

د گەڕا ئێکێ ژ یاریا د ناقبەرا تیما کوڕان و تیما کچاندا، تیما کچان ٢١ خال ب دەستڤە ئینان. و ڤێ تیمێ د گەڕا دووێدا، ٩ خال ژ دەست دان. سەرجەمێ خالێن تیما کچان ب دەستڤەئینانیان ژ دەست دایان د هەردوو گەڕاندا بینەدەر.

$٢١ + ٩^{-}$ ٢١ بۆ خالێن قازانجێ و ٩^{-} بۆ خالێن ژ دەستدانێ بکاربینە.

$|٢١| - |٩^{-}| = ٢١ - ٩ = ١٢$ رووتێ بچویکتر ژ رووتێ مەزنتر دەربکە.

$|٢١| > |٩^{-}| \longrightarrow ٢١ + ٩^{-} = ١٢$ نیشانا ژمارەیا رووتێ وێ مەزنتر، بکاربینە.

واتە، تیما کچان ١٢ خال د هەردوو گەڕاندا ب دەستڤەئینان.

ساخ بکە

پێدچوونا وانێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

هزر بکە و گەنگەشێ بکە ◄

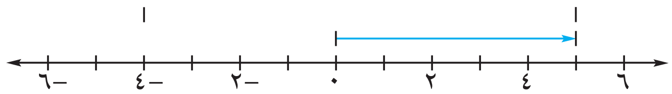
١ رۆنبکە چەوا نیشانا سەرجەمی دێ ئینیەدەر، دەمێ دوو ژمارەیێن هەمان نیشان هەی کۆمبکی.

٢ رۆنبکە چەوا دێ زانی، کا سەرجەمێ دوو ژمارەیێن تەواوێن نیشان جودا، سالبە یان موجەبە.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄

پرسیارا کۆمکرنێ ئەوا ل سەر هێلا ژمارەیان نواندی، بنڤیسە.

٣


٤


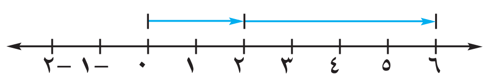
سەرجەمی بینەدەر.

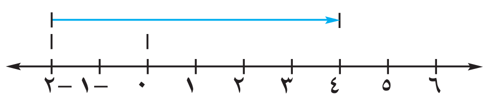
٥ -٩ + ٦	٦ -٣ + -٤	٧ -٨ + ٢	٨ ٥ + -٧
٩ -٣ + ٧	١٠ -٨ + -٢	١١ ١١ + -٥	١٢ ٦ + -٦

راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد

پرسیارا کۆمکرنێ ئەوا ل سەر هێلا ژمارەیان نواندی، بنڤیسە.

١٣


١٤


سەرجەمی بینەدەر.

١٥ -٥ + ٨	١٦ ٢ + -٣	١٧ ٧ + ٢	١٨ -١ + ٤
١٩ ٨ + ٧	٢٠ -١٢ + -٨	٢١ -١٥ + -١٠	٢٢ -١٧ + ٢٥
٢٣ -٢ + ٥	٢٤ -١٢ + -١٦	٢٥ -١٧ + ٥	٢٦ ٢٥ + -٣٧
٢٧ ٢٤ + ١٢	٢٨ ٣٠ + -٤١	٢٩ |١٦| + |-٩|	٣٠ |-٦٤| + |٣٦|

سیفەتێن ئالوگۆڕ و ئێکتربەستنێ بکاربینە، دا سەرجەمی بینیەدەر.

٣١ ١٧ + ١٩ + -٧	٣٢ ٢٦ + -١٩ + -١
٣٣ ٥٨ + -٤٩ + ١٩	٣٤ -٣٤ + ٩ + -١٦

جەبر شیکار بکە وساخ بکە.

٣٥ -٥ + س = -٧	٣٦ س + -٦ = -١٣
٣٧ س + -١٠ = -٤	٣٨ -٨ + س = -٣

شیکارکرنا پرسیاران ◄

٣٩ سپێدێ، پلەیا گەرماتیێ $^{-}٦°$ بوو. ئێڤارێ، ١١° پلەیان بلند بوو. پلەیا گەرماتیێ بوو چەند؟

٤٠ نیڤا شەڤێ، پلەیا گەرماتیێ $^{-}٩°$ بوو. پاشی ٣° پلەیان بلندبوو. پلەیا گەرماتیێ بوو چەند؟

٤١ زانا، ١٥ خال د گەڕا ئێکێدا ب دەستڤەئینان، و ٩ خال د گەڕا دوویێدا ژ دەستدان، و ٨ خال د گەڕا سێیدا. سەرجەمێ خالێن زانایی د هەرسێ گەڕاندا بوونە چەند؟

٤٢ **کا شاشی؟** ئالان گۆت: $^{-}٦ + ٢ = ٨$. ئالان ل کیرێ شاشی کر؟ سەرجەمێ دروست چەندە؟

٤٣ **ئەندازە** پانیا لاکێشەیەکا رووبەرێ وێ ١٨٠ سم^{٢} و درێژیا وێ ١٥ سم بینەدەر.

پێداچوون و شیکارکرنا پرسیاران

٤٤ ژمارەیەکا تەواو بنڤیسە، ١٥٠ مێتران ل ژێر روویێ دەریایێ بنوێنت.

٤٥ $٣\frac{٣}{٧}$ ب شێوێ کەرتی بنڤیسە.

٤٦ ئەرێ $٨\frac{٣}{٥}$ بچووکترە ژ ٨,٥ یێ یان مەزنترە یان یەکسانە؟

٤٧ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کۆمبکە $٥\frac{٣}{٤} + ٦\frac{١}{٣}$.

أ $١١\frac{١}{١٢}$ ب $١١\frac{٤}{٧}$ ج $١٢\frac{١}{١٢}$ د $١٢\frac{١١}{١٢}$

٤٨ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** دابەشبکە $٤\frac{٢}{٣} \div ٣\frac{١}{٢}$.

أ $\frac{٣}{٤}$ ب $١\frac{١}{٤}$ ج $١\frac{١}{٣}$ د $١\frac{١}{٢}$

شیکارکرنا پرسیاران — گۆشەیا رۆناکبیران

دژێن کۆمکرنێ یێن حیبەتی ل بیرا تە بت، هەر ژمارەیەکێ، ژمارەیەکا دژێ وێ یێ هەیە، و ب هەمان دووراتی ل سەر هێلا ژمارەیان ژ سفرێ دوورە. هێلا ژمارەیان بۆ شیکارکرنا ڤان مەتەلان بکاربینە.

١ ئەز دژێ ژمارەیەکێمە، دکەڤتە ناڤبەرا $٣\frac{٢}{٣}$ و $٣\frac{٥}{٦}$ یدا.

٢ ئەز ئێکەمین ژمارەیا تەواوم، بچویکتر ژ دژێ ژمارەیا د ناڤبەرا $٢\frac{١}{٢}$ و $٢\frac{٣}{٤}$ دا.

٣ ئەز دژێ ژمارەیەکێمە، دکەڤتە ناڤبەرا $^{-}٤,٣$ و $٣\frac{٣}{٨}$ یدا.

٤ ئەم دوو ژمارەنە د ناڤبەرا $^{-}٢,٤$ و $^{-}٢,٦$ یدا. هەکە تە هەردو دژێن مە کۆمکرن، ٥ دێ ب دەست تە کەڤت.

٥ ئەز دژێ ژمارەیەکا تەواوم، دکەڤتە ناڤبەرا سەرجەمێ $^{-}٥ + ٣$ وسەرجەمێ $^{-}١٥ + ١٠$ دا.

٦ ئەز ژمارەیا تەواوا دوویێمە، بچووکتر ژ سەرجەمێ $^{-}٢٢ + {}^{-}١٧$.

٧ ئەز دژێ ژمارەیا تەواوا جووتم، ئەوا دکەڤتە ناڤبەرا سەرجەمێ $٣٥ + {}^{-}١٤$ وسەرجەمێ $١٢+٦$ یدا.

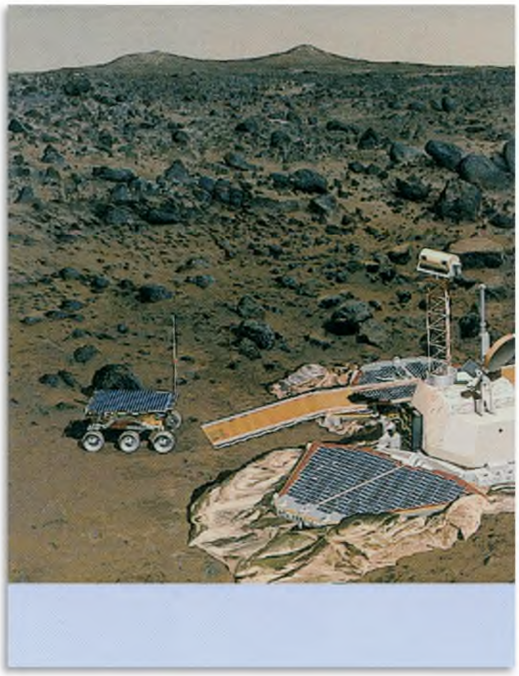
٨ ئەز ژمارەیا تەواوم، ئەوا دبتە ٤ جاران تەمەت سەرجەمێ $٤٢ + {}^{-}٣٥$.

وانەیا ٤-٦

لێدەرکرنا ژمارەیێن تەواو

Substracting Integers

فێربە چاوا ژمارەیێن تەواو دێ لێدەرکەی.



پێدڤیچوونەکا بلەز

١ ٢٩ − ٢٤	٢ ١٤ + ٨
٣ ٢١٧ − ١٢	٤ ٩٧ + ١٧
٥ ٣٦٥ − ٢٩٥	

د هاڤینا سالا١٩٩٧ێدا، ئەژانسا ناسا یا ئەسمانی، (گەشتا پاثفایندەر) هنارتە سەر بانێ مەڕیخێ. ل ٩ی تیرمەهێ، پیڤەرێ گەرماتییێ، پلەیا $^{-}$١٨° خواند. ل ١٠ی تیرمەهێ، پیڤەری $^{-}$١٣° خواند، جوداهی دناڤبەرا هەردو پلەیاندا چەند بوو؟ دا جوداهییێ بینیەدەر، دڤێت $^{-}$١٨° ژ $^{-}$١٣° دەربکەی، ئانکو $^{-}$١٣° − ($^{-}$١٨°).تو دشێی جوداهییێ د ناڤبەرا دوو ژمارەیاندا بینیەدەر، ب کۆمکرنا ژمارەیا ئێکێ دگەل دژێ ژمارەیا ژێ دەر دکەی، و دووڤدا، تو دشێی رێسایێن کۆمکرنا ژمارەیێن تەواو بکاربینی.

دژێ $^{-}$١٨° دبتە ١٨°، واتە $^{-}$١٣° − ($^{-}$١٨) دبتە $^{-}$١٣° + ١٨°.

$^{-}$١٣ − ($^{-}$١٨) = $^{-}$١٣ + ١٨ = ٥

واتە، جوداهیی٥ پلە بوون.

نموونە ١

د تاقیکرنەکا زانستیدا، زانایەکی بلندترین پلەیا گەرماتییێ ٩° تۆمار کر، و نزمترین پلەیا گەرماتییێ $^{-}$٢٢° تومارکرە مەودایێ پلەیا گەرماتییێ د دەمێ تاقیکرنێدا چەند بوو؟

٩ − ($^{-}$٢٢) = ٩ + ٢٢ — ل گەل دژێ ژمارەیا دووێ کۆمبکە.

٩ + ٢٢ = ٣١ — کۆمبکە.

واتە، مەودایێ پلەیا گەرماتییێ د دەمێ تاقیکرنێدا ٣١پلە بوو.

• د دەمێ پشتی نیڤرۆدا، پلەیا گەرماتییێ ژ ٧ بۆ −٥ نزم دبت. مەودایێ پلەیا گەرماتییێ د ڤی دەمیدا چەندە؟

نموونە ٢

لێدەربکە $^{-}$١٤ − ($^{-}$٨)

$^{-}$١٤ + (٨) — ل گەل دژێ ژمارەیا دووێ کۆمبکە.

|$^{-}$١٤| − |٨| — هەردو نیشان جودانە، واتە هەردو رووتان لێدەربکە. لێدەر بکە

١٤ − ٨ = ٦

$^{-}$٦ — رووتێ $^{-}$١٤ ژ رووتێ ٨ێ مەزنترە، واتە نیشانا(−)د بەرسڤێدا دانە.

واتە، $^{-}$١٤ − ($^{-}$٨) = $^{-}$٦

ساخ بکە

هزریکە و گەنگەشیێ بکە ◄ پێداچوونا وانیێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **بێژە** چەوا پرسیارا لێدەرکرنیێ د نموونا ١ یێدا، ب شێویێ پرسیارەکا کۆمکرنیێ دیێ نڤیسی، هەکەر نزمترین پلەیا گەرماتییێ یا تۆمارکری -٤ بت.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄ پرسیارا لێدەرکرنیێ وەک پرسیارەکا کۆمکرنیێ بنڤیسە.

٢ ٧ – ١٠　　٣ ٣ – -٦　　٤ -١ – -٨　　٥ -٤ – ٦

جوداهییێ بینەدەر.

٦ ٤ – ٨　　٧ -٧ – -٢　　٨ ٤ – -٥　　٩ ١ – ٨

راهێنان وشیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد ◄ پرسیارا لێدەرکرنیێ وەک پرسیارەکا کۆمکرنیێ بنڤیسە.

١٠ ١٢ – ١٥　　١١ ٨ – -١١　　١٢ -٦ – -١٣　　١٣ -٩ – ١١

جوداهییێ بینەدەر.

١٤ ٦ – ١١　　١٥ -٩ – -٥　　١٦ ٢ – -١　　١٧ -٥ – -٥

١٨ ٨ – -٣　　١٩ ٣١ – ٣٧　　٢٠ |-٤٣| – |١٢|　　٢١ |-٢٧| – |-٣٢|

بهەژمێرە.

٢٢ -٣ – -٥ + -٨　　٢٣ ٦ – -٤ + -٥　　٢٤ ٨ – -٦ – ١٠

شیکارکرنا پرسیاران ◄ ٢٥ **جەبر** سپێدەیا رۆژا ئەینییێ، پلەیا گەرماتییێ -١٢° بوو، و د دەمیێ شەڤێدا، ٧ پلەیان نزمبوو. پاشی، ل نیڤرۆیا شەمبییێ، ٥ پلەیان بلندتر لێ هات ژ دەمیێ شەڤا ئەینییێ. پلەیا گەرماتییێ ل نیڤرۆیا شەمبییێ بوو چەند؟

٢٦ ئاستیێ رووباری مێترەکیێ ژ تێکرایی بلندتر بوو. پشتی وەرزەکیێ هشکاتییێ، ئاستیێ ئاڤیێ بوو٣ م ژێر تێکرایی. مەودایی د ناڤبەرا هەردو ئاستێن دیارکریدا بینەدەر.

٢٧ **پرسیار چییە؟** پلەیا گەرماتییێ ١٥° بوو د دەمیێ شەڤێدا، پاشی بوو -٣°. بەرسڤ دبتە ١٨°.

پێداچوون و بەهەڤبوون بۆ ئەزموونیێ

٢٨ کۆمبکە -٤ + ٩.

٢٩ دژیێ ژمارە ٢١٣ بنڤیسە.

٣٠ دابەشبکە ٥ ٣/٤ ÷ ٢ ١/٤.

٣١ شیتەلا خۆبەش بۆ ژمارە ٨٤ بنڤیسە.

☆ ٣٢ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونیێ** کاژینیێ ئەڤ نمرە وەرگرتن: ٨٨، ٧٩، ٧٤، ٧٩، ٩٠ ناڤەندیێ وان چەندە؟

ⓐ ١٦　　ⓑ ٧٤　　ⓒ ٧٩　　ⓓ ٨٢

وانەیا ٥-٦

لێکدانا ژمارەیێن تەواو و دابەشکرنا وان

Multiplying and Dividing Integers

فێربە چاوا ژمارەیێن تەواو دێ لێکدەی و دابەشکەی.

پێداچوونەکا بلەز

١ ٨٠ × ٦ ٢ ٤ × ٢٥ ٣ ٥٠ × ٦ ٤ ٣٦٠٠ ÷ ٤ ٥ ٥٤٠ ÷ ٦٠

پەپکێن سۆر و زەر بکاربینە، دا لێکدانا ژمارەیێن تەواو بنوێنی. پەپکێن سۆر بۆ نواندنا $^{-}$١ بکاربینە، و پەپکێن زەر بۆ $^{+}$١ .

چالاکی

- پەپکێن زەر بکاربینە دا ئەنجامێ لێکدانێ ٢×٣بنوێنی.

دوو کۆمەلە ژ $^{+}$٣

٢ × ٣ = ٦

- پەپکێن سۆر بکاربینە دا ئەنجامێ لێکدانێ ٢×$^{-}$٣ بنوێنی.

دوو کۆمەلە ژ $^{-}$٣

٢ × $^{-}$٣ = $^{-}$٦

- پەپکێن سۆر بکاربینە دا ئەنجامێ لێکدانێ $^{-}$٢×٣ بنوێنی. سیفەتێ ئالوگۆرکرنێ بکاربینە. تو دشێی $^{-}$٢×٣ ب شێوێ ٣×$^{-}$٢ بنڤیسی.

٣ کۆمەلە ژ $^{-}$٢

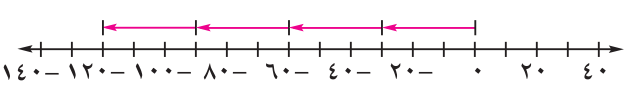
$^{-}$٢ × ٣ = ٣ × $^{-}$٢ = $^{-}$٦



- چەوا ئەنجامێ لێکدانێ ٣×٤ دێ نوێنی؟
- چەوا ئەنجامێ لێکدانێ ٣×$^{-}$٤ دێ نوێنی؟
- چ تێبینی دکەی ل سەر ئەنجامێ لێکدانا دوو ژمارەیێن موجەب؟ ل سەر لێکدانا دوو ژمارەیێن سالب؟

ئاستێ نقوکەرێ(غەواسە)ل ژێر رووییێ دەریایێ، هەر خۆلەکەکێ $^{-}$٣٠م دئێتە گوهۆڕین. هەکە نقۆکەرێ ل سەر رووییێ دەریایێ دەست ب نقۆنبوونێ کر، پشتی ٤خۆلەکان دێ گەهتە کیرێ؟ هێلا ژمارەیان بکاربینە، دا ئەنجامێ ٤×$^{-}$٣٠ بینیەدەر.





هێلا ژمارەیان دیاردکەت، ئاستێ نقۆکەری -١٢٠م هاتە گوهۆڕین .

واتە، نقۆکەر دێ گەهتە ئاستێ ١٢٠م ژێر ئاستێ دەریایێ.

تو دشێی شێوازان بکاربینی، دا رێسایێن لێکدانا ژمارەیێن تەواو ڤەبینی.

نموونە ١

شێوازی تەمامبکە

٤ × ٣ = ١٢
٤ × ٢ = ٨
٤ × ١ = ٤
٤ × ٠ = ٠
٤ × -١ = ■
٤ × -٢ = ■
٤ × -٣ = ■

سەحکە شێوازی، چەند ئێک ژ کۆلکێ دووێ کێم ببت، ئەنجامێ لێکدانێ دێ ژ ٤ کێم بت. ڤێ تێبینیێ بکاربینە دا شێوازی تەمام بکەی.

شێوازێ تەمامبکە

٤ × ٣ = ١٢
٤ × ٢ = ٨
٤ × ١ = ٤
٤ × ٠ = ٠
٤ × -١ = -٤
٤ × -٢ = -٨
٤ × -٣ = -١٢

واتە، ئەنجامێن نەدیار دبنە: -٤، -٨، -١٢

- نیشانا ئەنجامێ لێکدانا ژمارەیەکا موجەب ل ژمارەیەکا سالب چییە؟

نموونە ٢

شێوازی تەمامبکە

-٤ × ٣ = -١٢
-٤ × ٢ = -٨
-٤ × ١ = -٤
-٤ × ٠ = ٠
-٤ × -١ = ■
-٤ × -٢ = ■
-٤ × -٣ = ■

سەحکە شێوازی، چەند ئێک ژ کولکێ دووێ کێم ببت، ئەنجامێ لێکدانێ دێ ٤ لێ زێدە بت. ڤێ تێبینیێ بکاربینە دا شێوازی تەمام بکەی.

شێوازی تەمامبکە

-٤ × ٣ = -١٢
-٤ × ٢ = -٨
-٤ × ١ = -٤
-٤ × ٠ = ٠
-٤ × -١ = ٤
-٤ × -٢ = ٨
-٤ × -٣ = ١٢

واتە، ئەنجامێن نەدیار دبنە ٤، ٨، ١٢

- نیشانا ئەنجامێ لێکدانا دوو ژمارەیێن موجەب چییە؟دوو ژمارەیێن سالب؟

ژ هەردوو نموونەیێن ١ و ٢ ی، ئەڤ هەردو رێسایە دێ بۆ مە دەرکەڤن:

ئەنجامێ لێکدانا دوو ژمارەیێن تەواوێن هەمان نیشان هەین، دبتە ژمارەیەکا موجەب.
ئەنجامێ لێکدانا دوو ژمارێین تەواوێن نیشان جودا، دبتە ژمارەیەکا سالب.

لێکدان ودابەشکردن دوو کردارێن بەروڤاژینە. بۆ شیکارکرنا پرسیارەکا دابەشکرنێ، هزرا خو د وێ پرسیارا لێکدانێدا بکە، ئەوا پێڤە گرێدای.

٤٢ ÷ ٧ = ■ ⟵ ٧ × ٦ = ٤٢، واتە ٤٢ ÷ ٧ = ٦

پرسیارێن لێکدانێ یێن پێکڤە گرێدای بکاربینە، دا نیشانا ئەنجامێ دابەشکرنێ بینیەدەر.

٨ × ٣ = ٢٤، واتە ٢٤ ÷ ٨ = ٣ — -٨ × -٣ = ٢٤، واتە، ٢٤ ÷ -٨ = -٣

-٨ × ٣ = -٢٤، واتە -٢٤ ÷ -٨ = ٣ — ٨ × -٣ = -٢٤، واتە -٢٤ ÷ ٨ = -٣

ژ پرسیارێن بۆری، هەردو رێسایێن نیشانێ ل دابەشکرنا ژمارەیێن تەواو دێ بۆ مە دەرکەڤن:

ئەنجامێ دابەشکرنا دوو ژمارەیێن تەواوێن هەمان نیشان هەین، دبتە ژمارەیەکا موجەب.
ئەنجامێ دابەشکرنا دوو ژمارێیێن تەواوێن نیشان جودا، دبتە ژمارەیەکا سالب.

نموونه ٣

ئەنجامێ دابەشكرنێ بینەدەر.

أ ¯٨٤ ÷ ¯٧

¯٨٤ ÷ ¯٧ = ١٢

دابەشبكە وەكو ژمارەیێن سروشتی. ئەنجامێ دابەشكرنێ موجەبە، چونكی هەردو ژمارەیان هەمان نیشان هەیە.

ب ¯٥٥ ÷ ١١

¯٥٥ ÷ ١١ = ¯٥

دابەشبكە وەكو ژمارەیێن سروشتی. ئەنجامێ دابەشكرنێ سالبە، چونكی هەردو نیشان جودانە.

- ئەرێ ئەنجامێ دابەشكرنێ ¯٧٢ ÷ ٨ موجەبە یان سالبە؟
- ئەرێ ئەنجامێ دابەشكرنێ ¯٧٢ ÷ ¯٨ موجەبە یان سالبە؟

نموونه ٤

نزمترین پلەیێن گەرماتیێ بۆ پێنج رۆژان ل دهۆکێ حاجی ئۆمەران هاتینە تۆماركرن : ¯٣°، ¯٨°، ٣°، ٢°، ¯٤° بوون. ناڤەندێ ڤان پلەیان بینەدەر.

¯٣ + ¯٨ + ٢ + ٣ + ¯٤ = ¯١٠ سەرجەمی بینەدەر.

$\frac{-١٠}{٥}$ = − ٢ ل سەر ٥ دابەشبكە

واتە، ناڤەندێ پلەیێن گەرماتیێ یێن نزم −٢ بوو.



ساخ بكـــە

هزربكە و گەنگەشێ بكە ◄

پێداچوونا وانێ بكە، ادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **بینەنیەدەر:** ئەنجامێ لێكدانێ ٥ × ¯٧ ، ئەنجامێ لێكدانێ ¯٥ × ¯٧ .

٢ **رۆنبكە:** چەوا رێسایێن نیشانا ئەنجامێ لێكدانا دوو ژمارەیێن تەواو، ل گەل رێسایێن نیشانێ بۆ دابەشكرنا دوو ژمارەیێن تەواو دێ بەراوردكەی.

راهێنانێن ئاراستەكری ◄

ئەنجامێ لێكدانێ یان دابەشكردنێ بینەدەر.

٣ ¯٩ × ٦	٤ ¯٣ × ¯٤	٥ ¯٨ × ٢	٦ ٨ × ¯٧
٧ ¯٢١ ÷ ٧	٨ ¯١٦ ÷ ¯٢	٩ ١٢٠ ÷ ¯٥	١٠ ١٣٢ ÷ ٦

راهێنان وشیكاری پرسیارەكان

راهێنانێن ئازاد ◄

ئەنجامێ لێكدانێ یان دابەشكرنێ بینەدەر.

١١ ¯٥ × ٨	١٢ ٢ × ¯٣	١٣ ٧ × ٢	١٤ ¯٩ × ٤
١٥ ٨٤ ÷ ٧	١٦ ¯٧٢ ÷ ¯٨	١٧ ¯٦٣ ÷ ¯٧	١٨ ¯٧٠ ÷ ٧
١٩ ٢٤ × ١٢	٢٠ ٣٠ × ¯١٢	٢١ ¯٧٥ × ٤	٢٢ ¯٦٢ × ¯٢٠
٢٣ ٤٣٢ ÷ ١٢	٢٤ ٢٥٥ ÷ ¯١٥	٢٥ ¯٩٦٠ ÷ ¯١٢	٢٦ ¯٤٩٧٨ ÷ ١٩

سیفەتێ ئالوگۆڕ یان یەکتربەستن بکاربینە، دا هەژمارتنا ئەنجامێ لێکدانێ سانەهی ببت.

٢٧ -٥ × ١٣ × -٢ **٢٨** ١٧ × -٥٠ × ٢ **٢٩** -٤ × -٧ × -٥

شیکارکرنا پرسیاران ◄

٣٠ مشکاتی دبتە ئەگەرێ گوهۆڕینا ئاستێ ئاڤا رووبارەکی -١م د مەهێدا، د هەردو مەهێن گولان و خزیرانێدا، و -٢م د مەهێدا، د هەردو مەهێن تیرمەه و تەباخێدا.گوهۆڕینا ل ئاستێ ئاڤێ بووی د هەر ئێك ژ چار مەهاندا، ب شێوێ ژمارەیەکا سالب بنڤیسە.

٣١ پلەیێن گەرماتیێ یێن نزم، ئەوێن د چار رۆژێن وەرزێ زڤستانێدا تۆمارکرین: -٨°، -٦°، -٩°، -١° بوون. ناڤەندێ ڤان پلەیان د هەرچار رۆژاندا بینەدەر.

٣٢ د ماوەیێ هەر شەش مەهێن ئێکێ ژ ڤەکرنا وێدا، فرۆشگەهەکا دهۆك یا پێدڤیێن وەرزشی، زیانەکا ب بەهایێ -٣ ٠٥٤ ٠٠٠ دینار ڤێ کەت. چەوا دێ شێی ناڤەندێ زیانا مەهانە بینەدەر؟

٣٣ ئاستێ نقوکەرێ (غەواسە)، هەر ٩ خۆلەکان، -٢٧٠ م دئێتە گوهۆڕین. هەکە نقوکەر ب لەزاتییەکا نە گۆڕ بنئاڤ ببت، د هەر خۆلەکەکێدا چەند گوهۆڕین دئێتە ئەنجامدان؟

٣٤ ئەم دشێین ئەنجامێ دابەشکرنێ -٥ ÷ ٢ ب شێوێ -٢ م -١ بنڤیسین. ئەنجامێ دابەشکرنێ -١٠ ÷ ٧ بنڤیسە.

٣٥ **پرسیار چیە؟** د پرسیارەکا دابەشکرنێدا، بەشکراو -٢٥٠، و بەشدراو ١٠، ئەنجامێ دابەشکرنێ ژمارەیەکا سالبە.

٣٦ **رامانا ژمارێ** بەهایێ ژمارەیەك هلبژارت، ٥ لێ زێدەکرن، سەرجەم ل ٣ دا، پاشی ١٠ ژێ دەرکرن، پاشی ئەنجام دوجاری کر. ئەنجامێ دوماهیێ بوو ٢٨. ژمارەیا بەهایێ هلبژارتی چ بوو؟

٣٧ د چاخێ بەستی یێ دوماهییدا، ئاستێ روویێ دریایێ د هەر ٢٠٠ سالاندا، ١ م نزم دبوو. چاخێ بەستی ١٠ ٠٠٠ سالان ڤەکێشا. نزمبوونا گشتی یا ئاستێ دەریایێ بوو چەند ؟

٣٨ یانەیەکا جیهانی، ژمارەیا ئەندامێن یانە بجە هێلایین د دەمێ هەر نەه مەهێن ئێکێدا ژ سالێ بەرچاڤکر، ب شێوەیێ -٢ ٧١٨ . ژمارەیا تەواو ئەوا ناڤەندێ ژمارەیا ئەندامێن یانە بجە هێلایین د مەهەکێدا دنوێنت چەندە؟

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٣٩ ١٦ − -٦ **٤٠** -٣٢ + -٤٢ **٤١** ٥ ٢/٣ × ٦ ٣/٤

★ **٤٢** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** بەهایێ ٢ ك بینەدەر دەمێ ك = ٩,٦.

(أ) ١٩,٢ (ب) ١١,٦ (ج) ٧,٦ (د) ٤,٨

★ **٤٣** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کەرتێ ٥/٨ ب شێوەیێ رێژەیەکا سەدی بنڤیسە.

(أ) ٠,٦٢٥٪ (ب) ٦,٢٥٪ (ج) ٦٢,٥٪ (د) ٦٢٥٪

وانەیا ٦-٦

ڕێکێن شیکارکرنا دەرئەنجامێ ژیربێژی بکاربینە

پرسیاران Logic Reasoning

فێربە چاوا پرسیارەکێ دێ شیکارکەی بکارئینانا دەرئەنجامێ ژیربێژی.

پێداچوونەکا بلەز

بەراورد بکە. > یان < یان = د هەر ● دا دانە.

١ $\frac{٣}{٨}$ ● $\frac{٧}{٨}$ ٢ ٣,٥ ● ٣,٨٥ ٣ ٢ ● ٢⁻ ٤ $٨\frac{١}{٢}$ ● $٨\frac{٤}{٨}$

٥ ژ بچووکتر بۆ مەزنتر ڕێز بکە : $٧\frac{١}{٢}$؛ ٧,٧٥؛ $\frac{٢١}{٣}$.



هەر ئێك ژ شاناز و شایان و شیلان و هۆزانێ چزدانکێن خوە ڤالاکرن، و ئەڤ کوژمە تێدا بوون : ٧ ٥٠٠ دینار، ٤٣ ٥٠ دینار، ٥ ٠٠٠ دینار، ١٠ ٠٠٠ دینار، لێ ڕێزکرنا کوژمان ل دووڤ ڕێزکرنا ناڤان نە بوو. پارێ شایانێ دوو جاران تەمەت پارێ شیلانێ بوو. کوژمێ دگەل شانازێ، د ناڤبەرا کوژمێ شایانێ و شیلانێ دایە.
کێ ژ وان ٤ ٣٥٠ دینار هەنە؟

شیبکەوە

داواکری چییە؟

پێدایی چنە؟

هەلبژێرە

کیژ ڕێکێ بۆ شیکارکرنا پرسیارێ دێ بکارئینی؟

تو دشێی دەرئەنجامێ ژیربێژی بکاربینی.

شیکاربکە

چەوا دێ پرسیارێ شیکار کەی؟

خشتەیەکی بکاربینە دا هاریکاریا تە بکەت.

پێزانینان بکاربینە دا خشتەی تەمام بکەی.

د هەر ڕێزەکێدا (بەلێ) یەکێ دێ نڤیسی و هەروەسا د هەر ستوونەکێدا.

	٤٣٥٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠	١٠٠٠٠
شاناز	نەخێر	نەخێر	بەلێ	نەخێر
شایان	نەخێر	نەخێر	نەخێر	بەلێ
شیلان	نەخێر	بەلێ	نەخێر	نەخێر
هوزان	بەلێ	نەخێر	نەخێر	نەخێر

پارێ شایانێ دوو جاران تەمەت پارێ شیلانێ یە.
واتە دڤێت شایانێ ١٠ ٠٠٠ دینار هەبن و شیلانێ ٥ ٠٠٠ دینار.
(بەلێ) یەکێ د هەردو خانەیاندا دانە، و (نەخێر) مکێ د خانەیێن مایی ژ ڕێز و ستووناندا دانە. شانازێ کوژمەکێ د ناڤبەرا هەردو کوژمێن شایان و شیلانێدا هەیە.
واتە، شانازێ ٧ ٥٠٠ دینار هەنە. خشتەیی تەمام بکە.
واتە، هوزانێ ٤ ٣٥٠ دینار هەنە.

ساخ بکە

چەوا ژ بەرسڤێ دێ پشت ڕاست بی ؟

یا هەکەر کوژم بوونە: ٧ ٥٠٠ دینار و ٤ ٣٥٠ دینار و ٥ ٠٠٠ دینار ١٢ ٥٠٠ دینار ؟
چەوا ڕێنمایان د ڤێ پرسیارێدا دێ گوهۆڕی ؟

راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

پرسیاران بکارئینانا دەرئەنجامێ ژێربێژی شیکاربکە.

١ بەختیار و هوشیار و خەسرو، ل پۆلێن شەش و حەفت وهەشتێنە، لێ نە ب هەمان رێزکرنا ناڤێن وان. بەختیار ئەندامە د یانەیا مۆزیکێدا.
قوتابیێن پۆلا شەشێ، و هشیار ژی ژ وان، پشکدارن د یانەیا هۆزانێدا.
چو قوتابیێن پۆلا هەشتێ پشکداریێ د یانەیا مۆزیکێدا ناکەن. هەر قوتابییەك د کیژ پۆلێدایە؟

٢ پێدایێن خوارێ بکاربینە دا بەهایێن
م، د، جـ، هـ ژ لیستا بەرامبەر بینیەدەر.
- (م) مەزنتر ژ(د) و بچووکترە ژ (جـ)
- (م) و (د) دژی ئێکن.
- هـ ژمارەیا مەزنترە.

ج	$2\frac{1}{2}$	$^{-}3,5$
	٠,٤٣	م
د	$^{-}0,43$	٤,٣

ڕێکێن شیکارکرنا پرسیاران

- هێلکارەکی یا وێنەیەکی وێنە بکە
- نموونەیەکی پێکبینە یان ب کردار بجهبینە
- لیستەکا ڕێك پێکبینە ل شێوازەکی بگەڕە
- خشتەیەکی یان وێنەیەکێ رۆنکرنێ پێکبینە
- بخەملینە وساخبکە ل دووڤ پێنگاڤێن خوە بژڤڕە پرسیارەکا ساناهیتر
- شیکاربکە هاوکێشەیەکێ بنڤیسە
- دەرئەنجامێ ژێربێژی ب کاربینە.

بۆ شیکارکرنا هەردو راهێنانێن ٣ و٤، ڤان پێدایان بکاربینە.



ئەمیر ونارین وئاری ومارادینێ کۆمەلەیێن پۆستەپوولێن خوە بەراورد کرن. ماردینێ دوو جاران تەمەت ئەمیری هەنە. ئاری ژ نارینێ کێمتر پوول هەنە. کۆمەلەیێن وان ژ ١٥، ٢٠، ٢٥، ٣٠ پێك دئێن.

٣ ئاری چەند پوول هەنە؟

أ ٣٠ ب ٢٥ ج ٢٠ د ١٥

٤ نارینێ چەند پوول هەنە؟

أ ٣٠ ب ٢٥ ج ٢٠ د ١٥

بجهئینان ل سەر رێکێن جودا

٥ دارا یارییێن ب شێوێ هرچان و یارییێن ب شێوێ ماسییان دفرۆشت. نرخێ هرچێ ٨٠٠٠ دینارن، و نرخێ ماسی ٥٠٠٠ دینارن. ئەڤرۆ ب بەهایێ ١٧٠٠٠٠ دیناران فرۆتن. چەند هرچ فرۆتن هەکەر بزانی ئەوی ٢٥ یاری فرۆتن؟

٦ دوو چارگۆشە، لایێ یا مەزنتر ٨ جاران تەمەت لایێ یا بچووکترە. رووبەرێ چارگۆشەیا مەزنتر چەند جاران تەمەت رووبەرێ چارگۆشەیا بچووکترە؟

٧ رامان باخچەیەکێ درێژیا وێ ٨ م وپانیا ٥ م هەیە. بڕیاردا فرەهیا وێ دوجاری بکەت.
جوداهی د ناڤبەرا هەردو رووبەراندا چەندە؟

٨ کا شاشی؟ د دەمێ ڤارەمانییەکا تەپەیا پێیدا، فرۆشگەهەکێ نرخێن پێنج تشتێن خوە کێمکرن :
٢٥٠٠دینار، ٣٢٧٠دینار، ٤٢٣٠دینار، ١٩٦٠دینار،
٣٣٤٠دینار. بەرسڤ دبتە: ٣٠٦٠ دینار.

٩ بەختیار چۆ کتێبخانەیێ دا فەرهەنگەکێ بکرت، دیت بەهایێ وێ ٢٣ ٢٠٠ دینارن. چۆ کتێبخانەیەکا دی دیت بەهایێ وێ ٢٠ دولارێن ئەمریکینە. کیژ کتێبخانەیێ دی هلبژێریت هەکەر بەهایێ ئێك دولارێ ئەمریکی ١١٨٠ دینار بت؟

١٠ دووراتیێن د ناڤبەرا ستوونێن رۆناهیێدا یەکسانن. هەکەر دووراتی د ناڤبەرا ستوونا ئێکێ و یا چارێدا ٦٠م بن، دووراتیا د ناڤبەرا هەردو ستوونێن چارێ و نەهێدا چەندە؟

Review

پشتراستبوون ژ زاراڤ و چەمکان

١ ژمارەیێن سروشتی یێن موجەب ودژێن وان وسفر، هەمی پێکڤە کۆمەلەیا ژمارەیێن ــــ؟ــــ پێکدئینن .

٢ دووراتی د ناڤبەرا ژمارەیەکا تەواو و سفرێدا دبتە ــــ؟ــــ .

٣ ژمارەیا ب شێوێ رێژەیا ب/ج دەمێ ب،جـ دوو ژمارەیێن تەواو بن و جـ≠ ٠ ، دبتە ژمارەیەکا ــــ؟ــــ .

ژمارەیەکا تەواو بۆ هەر دەقەکی بنڤیسە.

٤ زێدەبوونا ١٥خالان
٥ ٦° ژێر سفرێ
٦ کێمکرنا ٢٠ کگم
٧ بلندبوونا ٢٥٠ م ل سەر ئاستێ دەریایێ

دژێ کۆمکرنێ بۆ هەر ژمارەیەکێ بنڤیسە.

٨ $^{-}$٣٢
٩ ١٢
١٠ $^{-}$٢٨٩

رووتێ هەر ژمارەیەکێ بنڤیسە.

١١ |$^{-}$١٢|
١٢ |$^{-}$٤|
١٣ |$^{+}$١٧|

هەر ژمارەیەکا رێژەیی ب شێوێ ب/ج بنڤیسە.

١٤ ٢
١٥ $^{-}$٠,٨٩
١٦ ٣ ٢/٣

ژمارەیەکا رێژەیی د ناڤبەرا هەر دوو ژمارەیاندا بینەدەر.

١٧ ١/٤ و ٢/٣
١٨ ١,٣ و ١,٣٢
١٩ $^{-}$٤,٣ و $^{-}$٤,٤

کۆمبکە یان لێدەربکە.

٢٠ $^{-}$٦ + ٧
٢١ $^{-}$٣ + $^{-}$٥
٢٢ ٤ + $^{-}$٧
٢٣ ٢٤ + $^{-}$٣٧

٢٤ ١١ − ٧
٢٥ ١١ − $^{-}$٤١
٢٦ $^{-}$٤ − ٤
٢٧ $^{-}$٨ − $^{-}$٦

لێکبدە یان دابەشبکە.

٢٨ $^{-}$٥ × $^{-}$٩
٢٩ ٥ × $^{-}$١٢
٣٠ $^{-}$٦ ÷ $^{-}$٣٦
٣١ $^{-}$١٢ ÷ ١٤٤

شیکاربکە.

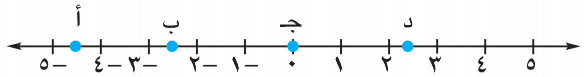
٣٢ هەر ئێك ژ زەینەب و دینا و یارا و سارا پارەیان ژ کارکرنا وەرزێ هاڤینێ ڤەدگرن. ٥٠٠ ٤ دینار و ٦٥٠٠ دینار و ٨٠٠٠ دینار و ٩٠٠٠ دینار ڤەگرتن. دینایێ دوو جاران تەمەت زەینەبێ پارە ڤەگرتن. و یارایێ ١ ٥٠٠ دینار پتر ژ سارایێ ڤەگرتن. کوژمێ هەر ئێك ژ وان ڤەگرتی چەند بوو؟

٣٣ دا کو تانیا پلەیێن گەرماتیێ د سێ رۆژاندا بینتەدەر، ل دەستپێکێ هەرسێ پلەیێن گەرماتیێ کۆمکرن. هەکە پلە $^{-}$٦°، $^{-}$٨°، ١١° بن، سەرجەم بوو چەند؟

٣٤ نقوکەر ب سەر ئاڤێ کەفت. کاپتنی ڤیا د ٨خۆلەکاندا ببتە ئاستێ $^{-}$٢١٦ م. ئاستێ نقوکەرێ د هەر خولەکەکێدا چەند دێ ئێتە گوهۆڕین؟

Test Prep

١ د ئێك ژ دەشتێن بەر لێڤا دەریاییدا، ئاست ل خالەكێ نزم دبت هەتا دگەهتە ٢,٥ م ژێر ئاستێ دەریایێ . كیژ خال ل سەر هێلا ژمارەیان وی ئاستی دیاردكەت؟



أ) خالا أ
ب) خالا ب
ج) خالا ج
د) خالا د

٢ شیرینێ ریكلامەك خواند ل دۆر داشكاندنا ٣٣٪ ژ بەهایێن كراسان. دا هەژماركرنا بەهایێن كراسان بۆ خو ب ساناهی بكەت، ئەوێ ٣٣٪ ب شێوەیێ ژمارەیەكا دەهی نڤیسی. كیژ ژمارەیا دەهی هاوتایە بۆ ٣٣٪ێ؟

أ) ٣٣
ب) ٣,٣
ج) ٠,٣٣
د) ٠,٠٣٣

٣ كیژ كەرت ژ مەزنتر بۆ بچووكتر رێزكرینە؟

أ) $\frac{٩}{٢٠}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$
ب) $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{٢٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$
ج) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٩}{٢٠}$
د) $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{٢٠}$

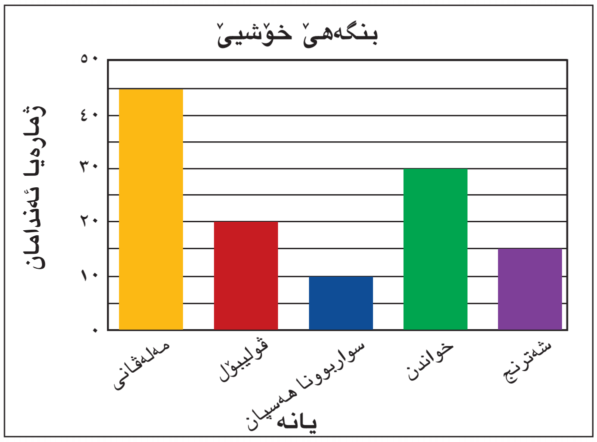
٤ برێ $٦^{٢} + ١٠ - (٢^{٣} - ٤)$ ژێ دیار دنوێنت. ژێ دیار چەندە؟

أ) ٣٤
ب) ٤٠
ج) ٤٢
د) ٤٤

٥ ڤەژینێ ٣٠ قەلەم و ٤٨ دەفتەر هەنە. دڤێت بكەتە د هندەك تووركاندا كو هەمان ژمارە ژ قەلەم و دەفتەران تێدا بت. مەزنترین ژمارەیا تووركان دێ بتە چەند؟

أ) ٣
ب) ٦
ج) ٨
د) ١٢

٦ وێنەیێ رۆنكرنێ ژمارەیا ئەندامێن هەر یانەیەكێ ژ یانەیێن بنگەهێ خوشیێ دیار دكەت. یانەیا شەترەنجێ دڤێت مەزنترین ژمارەیا ئەندامان ب خوڤە بگرت. چەند ئەندامێن دی بۆ دڤێن دا وێ ئارمانجێ بجه بینت.



أ) ٦
ب) ١٥
ج) ٣٠
د) ٣١

٧ بەهایێ پلێتا چۆنا ژوور بۆ شانۆیەكێ دبتە ٧٥٠٠ دینار بۆ مەزنان و ٤٥٠٠ دینار بۆ زاروكان. تیچوویێ چوونا ٣ مەزن و دوو زاروكان بۆ شانۆیێ دێ بتە چەند؟ رۆنبكە كا چەوا تە بەرسڤ ئینادەر.

٨ رێبازی د هەر پێنج ئەزموونێن دوماهییێدا یێن بیركارییێ ئەڤ نمرە ب دەستڤە ئینان : ٩٥، ٩٧، ٩٦، ٩٦، ٧١. رۆنبكە بۆچی ناڤەند نە گونجایە بۆ نواندنا ڤان نمرەیان.

٩ دروشمێ یانەیا پایسكلان، چارلایەك تێدایە هەرچار لایێن وی جووتن، و تێدا نڤیسییە« یانەیا پایسكلان » .گونجایترین وەسف بۆ وی چارلایی چییە؟

أ) لاتەریب
ب) مەعین
ج) لاكێشە
د) نیمچە لاتەریب

١٠ زانایی دڤێت دوو جووتێن پێلاڤان بكرت، بەهایێ ئێك جووتی دبتە ٢٤٧٥٠ دینارن، و چار كراسێن بەهایێن هەر ئێكی ١٤٧٥٠ دینار. گونجایترین خەملاندن بۆ كۆژمێ زانا بدەت چەندە؟

أ) ٢٠٠ ٠٠٠ دینار
ب) ١١٠ ٠٠٠ دینار
ج) ٥٠ ٠٠٠ دینار
د) ٣٠ ٠٠٠ دینار

بەشێ ٧

بڕ و هاوکێشە

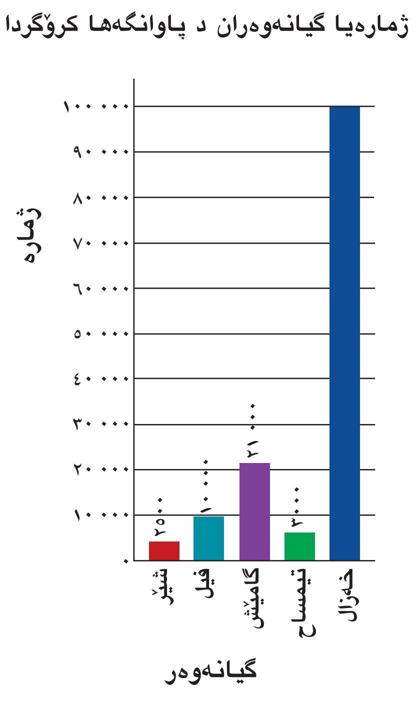
Expressions and Equations

ڕاستییەکا کورت • زانست

پاوانگەها کروگر. ل باشوورێ ئەفریقیا، ٨٠٠ جۆرێن مەمکدار، و بالندە، و خشووك، و هشکئاڤیان تێدا دژین.

هەروەسا گەلەك جۆرێن گیایی ژی تێدانە. رووبەرێ پاوانگەهێ دبتە ٢٩٠٤ کلم^{٢}.

شیکارکرنا پرسیاران مگرتی «ن» دبتە ژمارەیا پلنگان د پاوانگەها کروگردا. بڕەکی. ب کارئینانا «ن» بنڤیسە، ژمارەیا پڵنگ و شێرێن د پاوانگەهێدا دژین، بنوێنت.



پێزانینێن خۆ ساخ بکە
Check What You Know

ژ بۆ پشتڕاست ببی کو قوتابییان پێزانینێن پێدڤی بۆ ڤێ بەشی وەرگرتینە، ڤی بەرپەڕی بکاربینە.

هێز

بەهایێ هەر هێزەکێ بینەدەر.

١ $٤^{٣}$ ٢ $٢^{٥}$ ٣ $٣^{٤}$ ٤ $٨^{٢}$ ٥ $٩^{٢}$ ٦ $١^{١٢}$

٧ $٦^{٠}$ ٨ $٧^{٢}$ ٩ $٥^{٣}$ ١٠ $٣^{٣}$ ١١ $٢^{٦}$ ١٢ $٦^{٢}$

ڕێزبەندیا کرداران

بەهایێ هەر بڕەکی بینەدەر.

١٣ $٥ \times ٣ + ٦$ ١٤ $٤^{٢} + ٣^{٢}$ ١٥ $٦ \times (٢ + ٥)$

١٦ $(٥ - ٨) \div ٢٤$ ١٧ $(٢ - ٤) - ٥^{٢}$ ١٨ $١٦ + ٣ \times ٥ - ٢٠$

١٩ $(١ + ٢) - ٤ + ٣^{٢}$ ٢٠ $(٨ - ١٥) \times ٢^{٣}$ ٢١ $(٧ + ٩) \div ٨^{٢}$

بڕ

بەهایێ هەر بڕەکی بینەدەر.

٢٢ ٢٩×٣٢١ ٢٣ ك − ٤٢ هەکە ك = ٩٨ ٢٤ $\frac{م}{٩}$ هەکە م = ١٥٣

٢٥ ١٠٠ص، هەکە ص = ١٥ ٢٦ ب × جـ، هەکە ب = ١٩ ، جـ = ٧ ٢٧ ٢١,٥ + س، هەکە س = ٨,٢

بڕەکێ جەبری بۆ هەر دەقەکێ زمانی بنڤیسە.

٢٨ سەرجەمێ ب و ١٢ ٢٩ ئەنجامێ لێکدانا ٣ ، س ٣٠ جوداهی دناڤبەرا ٣٠١ و ن دا

٣١ ب دابەشی ٤ ٣٢ ١٥جاران ن ٣٣ کێمتر ژ م بـ ٤

٣٤ کێمتر ژ ٢٣٤ بـ هـ ٣٥ ٨ پتر ژ س $\frac{٢}{٣}$ ٣٦ ن دابەش ٧٢

دەقەکێ زمانی بۆ هەر بڕەکێ جەبری بنڤیسە.

٣٧ س + ٥ ٣٨ ٥ ب ٣٩ ف − ٤

٤٠ م ÷ ٥ ٤١ ١٢ ÷ ب ٤٢ ١٨ − س

هژمارتنا هزری و هاوکێشە.

هەر هاوکێشەیەکێ ب هزری شیکاربکە.

٤٣ س + ٣ = ٥ ٤٤ م + ٢ = ٦ ٤٥ ف − ١ = ٤

٤٦ ١٠ = ل + ٤ ٤٧ ٣ = ن − ٦ ٤٨ م − ٦ = ١٢

وانـــەیا ١-٧

بـەهـایێ برێ Value of the expression

چاوا بەهایێ برەکێ جەبری دێ ئینیەدەر.

زاراڤ

پارە Terms

پارەیێن لێکچوویی Like Terms

پێدڤیچوونەکا بلەز

بەهایێ هەر برەکێ بینەدەر، دەمێ س = ٣ ، م = ٤

١ س + م ٢ ٢ س + م ٣ ٢ س + ٢ م ٤ ٢ س − م ٥ ٣ س − ٣ م

سالار مافێ بکارئینانا حانووتا قوتابخانێ وەرگرت. برێ جەبری س − ب −ص بۆ دەرئینانا قازانجێ خوە بکارئینا، کو س داهاتیێن فرۆتنێ دنوێنت، و ب بەهایێ تشتی، و ص بەهایێ کەرەستێن نخافتنێ و مەزاختنێن دیتر.

نمـــوونە ١



د مەها کانوونا ئێکێدا، سالار ١٢٥هزار دینار بەهایێ تشتان، و ٥٠ هزار دینار بەهایێ کەرەستێن نخافتنێ و مەزاختنێن دیتر، دان . و ب بەهایێ ٩٠٥ هزار دیناران فرۆتن. قازانجێ سالار د ڤێ مەهێدا بوو چەند؟

س − ب − ص ٩٠٥ ل شوونا س دانە،١٢٧ ل شوونا ب، ٥٠ ل شوونا ص دانە.

٩٠٥ − ١٢٧ − ٥٠ لێدەرکە.

٧٧٨ − ٥٠ لێدەرکە.

٧٢٨

واتە، سالار ٧٢٨ هزار دینار د ڤێ مەهێدا قازانج کرن.

د شیاندایە، بەهایێ برەکێ جەبری ل دووڤ بەهایێن جیاوازێن گۆڕاوی بینینەدەر.

نمـــوونە ٢

بەهایێ ٤س + ٧ بینەدەر. دەمێ س = ٣، س = ٢، س = ١، س = ٠

س = ٣

٤ س + ٧

٤ × ٣ + ٧ ل شوونا س، ٣ دانە.

١٢ + ٧ لێکبدە.

١٩ کۆمبکە.

واتە دەمێ، س=٣ دێ ٤س +٧=١٩

س = ٢

٤ س + ٧

٤ × ٢ + ٧ ل شوونا س، ٢ دانە.

٨ + ٧ لێکبدە.

١٥ کۆمبکە.

واتە، ٤س+٧=١٥ دەمێ س=٢

س = ١

٤ س + ٧

٤ × ١ + ٧ ل شوونا س، ١ دانە.

٤ + ٧ لێکبدە.

١١ کومبکە.

واتە، ٤س+٧=١١، دەمێ س=١

س = ٠

٤ س + ٧

٤ × ٠ + ٧ ل شوونا س، ٠ دانە.

٠ + ٧ لێکبدە.

٧ کۆمبکە.

واتە، ٤س+٧=٧، دەمێ س=٠

هندەك برێن جەبری ئالۆزترن. بۆ دەرئینانا بەهایێن وان، ل شوونا هەر گۆڕاوەکی، بەهایێ وی یێ دایی دانە، پاشی ل دووڤ ریزبەندیا کرداران هەرە.

نمـــــوونە ٣

بەهایێ ٢(ن+ب)^{٢} ÷ س، دەمێ ن=٥، ب=٤، س=٣ بینەدەر.

٢ (ن + ب)^{٢} ÷ س	
٢ (٥ + ٤)^{٢} ÷ ٣	ل شوونا ب، ن ، س بهایێن دایی دانە.
٢ × ٩^{٢} ÷ ٣	د ناڤ کڤانادا ب هژمێرە.
٢ × ٨١ ÷ ٣	هێزێ بهەژمێرە.
١٦٢ ÷ ٣	لێکبدە.
٥٤	دابەشبکە.

واتە، ٢(ن+ب)^{٢} ÷ س = ٥٤، دەمێ ن=٥، ب=٤، س=٣ .

ل بیرا تە بت

ریزبەندیا کرداران ئەڤەیە:
١. یا دناڤ کڤاناندا بهەژمێرە.
٢. هێزان بهەژمێرە.
٣. لێکبدە یان دابەشبکە ژ راستێ بۆ چەپێ.
٤. کۆمبکە یان لێدەربکە ژ راستێ بۆ چەپێ.

پشکێن برێ جەبری ئەوێن نیشانا کۆمکرنێ یان لێدەرکرنێ ئەوان ژێك جودا دکەت، دبێژنێ **رادە**. بەری هندەك برێن جەبری بینییەدەر، سادەبکە ب کۆمکرنا **رادەیێن لێکچوویی**. رادێن لێکچوویی هەمان گۆڕاو ب هەمان توان هەنە.

برێن جەبری	رادێن لێکچوویی
٦ س + ٥ س + ١٧	٦ س وَ ٥ س
٤٢ + ١٣ ن^{٢} – ١٠ ن^{٢}	١٣ ن^{٢} وَ ١٠ ن^{٢}

بۆ ب دەستڤەئینانا برەکێ جەبری یێ سادەکری، رادەیێن لێکچوویی ب کۆمکرنێ یان لێدەرکرنێ، خرڤە بکە.

برێن جەبری	سادەکرن
٦ س + ٥ س + ١٧	١١ س + ١٧
٤٢ + ١٣ ن^{٢} – ١٠ ن^{٢}	٤٢ + ٣ ن^{٢}

نمـــــوونە ٤

٥س + (٧+ ٣س) سادەبکە ب کۆمکرنا رادەیێن لێکچوویی، پاشی بەهایێ برێ بینەدەر دەمێ س =٢.

٥ س + (٧ + ٣ س) = ٥ س + (٣ س + ٧)	سیفەتێ ئالوگۆر.
= (٥ س + ٣ س) + ٧	سیفەتێ خرڤەکرنێ.
= ٨ س + ٧	٥س ، ٣س کۆمبکە.
= ٨ × ٢ + ٧	٢ ل شوونا س دانە.
= ١٦ + ٧	کۆمبکە.
= ٢٣	

واتە، ٥س + (٧ +٣س) = ٢٣ دەمێ س =٢ .

تو دشێی بەشبوونێ بکاربینی، دا هندەك پرسیاران ب هزری شیکاربکەی.

نموونە ٥

بەهایێ م ل، بینەدەر، دەمێ م =٨ و ل = ٥٧

م ل — ٨ ل شووینا م، ٥٧ ل شوونا ل دانە.

٨ × ٥٧ — هزربکە: ٥٧ دبیتە ٥٠ + ٧

٨ (٥٠ + ٧) — واتە، هژمارتنا هزری و بەشبوونێ بکاربینە.

٨ × ٥٠ + ٨ × ٧

٤٠٠ + ٥٦

٤٥٦

واتە، م ل = ٤٥٦، دەمێ م =٨ و ل =٥٧

ساخ بکە

هزر بکە وگەنگەشێ بکە ◄ پێداچوونا وانێ بکە دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **ڕۆنبکە:** بۆچی باشترە بڕی سادە بکەی، بەری بەهایێ وی بینیەدەر.

٢ **دیاربکە** چەوا دەرئینانا بەهایێ بڕێ دئێتە بەری سادەکرنێ، و دەرئینانا بەهایێ وی پشتی سادەکرنێ، هەمان ئەنجام هەیە.
٤س + ٦س + ١٧، دەمێ س =٢.

ڕاهێنانێن ئاراستەکری ◄ بەهایێ هەر بڕەکی ل دووڤ بەهایێن س بینەدەر، س = ٣، ٢، ١، ٠.

٣ ٦ + ٥ س — ٤ ٢ س + ٣ — ٥ ١٤ + ٨ س

٦ ٦ س + (٩ – ٤) — ٧ $س^٢$ + ٣ — ٨ $\frac{٢٤}{٣س + ٢}$

بڕی سادە بکە، پاشی بەهایێ بڕی ل دووڤ بەهایێ گۆڕاوی بینەدەر.

٩ ٤ س + ٣ س – ٨، دەمێ س = ٣ — ١٠ ١٥ م – ١١ م + ١٠، دەمێ م = ٣

ڕاهێنانـــێن شیـــکاکرنا پـــرسیـــاران

ڕاهێنانێن ئازاد ◄ بەهایێ هەر بڕەکی ل دووڤ بەهایێن س بینەدەر، س = ٣، ٢، ١، ٠

١١ ١٢ – ٣ س — ١٢ ٠,٢٥ س + ٤ — ١٣ ٢١ + $\frac{١}{٢}$ س

١٤ $س^٢$ + ٤ — ١٥ $\frac{١٢}{س+١}$ + ٧ — ١٦ $\frac{٤٨}{٢ س + ٤}$

هەکەر د شیانداب، بڕی سادەبکە، پاشی بەهایێ بڕی ل دووڤ بەهایێ گۆڕاوی بهەژمێرە.

١٧ ٣ س + ٩ س – ٤ دەمێ س = ٤ — ١٨ ٢٢ م – ١٩ م + ١٧، دەمێ م = ٩

١٩ ٣٥٦ + ١٢ أ – ٧ أ، دەمێ أ = ٢٠ — ٢٠ ١٠ س + ٦ س – ٥٩ + ٨ د، دەمێ س = ١٢، د = ٨

بەهایێ هەر بڕەکی ل دووڤ بەهایێ گۆڕاوی بینەدەر.

٢١ ٢ $د^٢$ + ب س، دەمێ د = ٧ وَ ب = ٢٥ وَ س = ٤ — ٢٢ $\frac{١}{٢}$ س – ٢ ب + م، دەمێ س = ٢٠ وَ ب = ٤ وَ م = ١٠

سیفەتێ تو بکاردئینی بۆ سانەهیکرنا دەرئینانا بەهایێ برێ بێژە، پاشی بەهایی بینەدەر.

٢٣ (س + م) + د، دەمێ س = ١٧،
م = ٥٨، د = ٢

٢٤ ن ب دەمێ ن = ٣ و ب = ٨٧

بەهایێ س، یێ هەردو بران یەکسان دکەت، بینەدەر.

٢٥ ٥ س؛ س + ٨

٢٦ س – ٣؛ ١٧ – س

٢٧ ٢ س + ١؛ ٣ س

◄ شیکارکرنا پرسیاران



٢٨ سارایێ دڤیا بزانت، وێ چەند پارە د بانکێدا هەیە. بۆ زانینا ڤێ چەندێ، ئەڤ برە نڤیسی: س+م–د، کو س دبتە برێ دراڤێ ل دەسپێکێ دانایی، م دبتە داناییێن دووڤدا و د دبتە سەرجەمێ دراڤێ هنارتی. سەرمایەیێ سارایێ نوکە چەندە، ئەگەر کوژمێ ل دەستپێکێ دانایی ٣٣٩٠٠٠ دینار بن؟

دانایی	هنارتن
٧٢ ٠٠٠	١٧٧ ٠٠
١٨ ٠٠٠	٥٣ ٠٠٠
٢٨ ٠٠٠	٧٠ ٠٠٠
١٤ ٠٠٠	١٢٢ ٠٠٠

٢٩ **کا شاشی؟** دانا گۆت: بەهایێ س + س م دەمێ س = ٣ ، ص = ٤ دبتە ٢٤. شاشیيا وی دیاربکە، و بەرسڤا دورست بنڤیسە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٣٠ برەکی جەبری بنڤیسە، کو (٣ پتر ژ دوو هندی س) بنوێنت.

٣١ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٥} + \frac{٣}{١٠}$

٣٢ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٢} + ٠,٧٥$

٣٣ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** ب هزری شیکاربکە ٣ن = ٦,٣ :

ⓐ ن = ١٨,٩ ⓑ ن = ٦,٣ ⓒ ن = ٣ ⓓ ن = ٢,١

شیکارکرنا پرسیاران

دەروازەیەک ل سەر خواندنێ

بکارئینانا نواندنا رۆنکرنێ: هندەجا، نواندنا رۆنکرنێ وەک خشتەی، هاریکاریا تە دکەت بۆ شیکارکرنا پرسیارێ.
رامانی ڤیا هەڤالێن خوە میهڤان بکەت بۆ شیڤخوارنێ. وی ٥٧ هزار دینار هەنە، بەهایێ دانەکێ خوارنێ بۆ ئێک کەس ١١ هزار دینارن و ل گەل ٧ هزار دیناران بۆ گەهاندنا خوارنێ. رامان دێ شێت چەند کەسان داخواز بکەت؟

برێ ١١ × س + ٧، و خشتەیێ دانە / شێوە بکاربینە.

واتە، رامان دێ شێت ٤ هەڤالان میهڤان بکەت.

• و هەکەر رامانی ٩٠ هزار دینار هەبن، و بەهایێ دانەکێ خوارنێ ١٣ هزار دینار بن، چەند هەڤالان دێ شێت داخواز بکەت؟

دانە (ژمارە)	رێسا ١١س+٧	شێوە (کوژم)
١	١١ × ١ + ٧	١٨ هزاردینار
٢	١١ × ٢ + ٧	٢٩ هزاردینار
٣	١١ × ٣ + ٧	٤٠ هزاردینار
٤	١١ × ٤ + ٧	٥١ هزاردینار
٥	١١ × ٥ + ٧	٦٢ هزاردینار

وانـەیا ٢-٧

دەق وهـاوکێشە
Words and Equation

چاوا دەقەکی زمانی دێ گوهۆڕی بۆ ژمارە و گۆڕاو و کرداران.

ل بیرا تە بت

هـاوکێشە

رستەیەکە دیاردکەت کو دوو چەندی یەکسانن.

پێداچوونەکا بلەز

[١] ١٢ ÷ ٦	[٢] ٥٦ ÷ ٧
[٣] ٥٥ ÷ ١١	[٤] ٦٣ ÷ ٤
[٥] ٢٤ ÷ ٨٠	



تو دشێی دەقێن زمانی بکەیە هـاوکێشە، ب گوهۆڕینا پەیڤان بۆ ژمارەیان، یان گۆڕاوان، یان کرداران.

بلنداهیا بلندترین کۆپێ ل زنجیرەیا چیایێن کوردستانا عیراقێ، کو دێنە نیاسین ب «حەساروٚست» دگەهتە ٣ ٦٠٧ م. لێ کۆپێ «ئێڤرست» کو دبتە بلندترین کۆپ ل جیهانێ و دکەڤتە باشوورێ ئاسیا، بلنداهیا وی، ٥٢٤٣ م ژ کۆپێ «حەساروٚست» بلندترە. بلنداهیا کۆپێ ئێڤرست چەندە ؟

نمـــوونە ١

هـاوکێشەیەکێ بۆ دەرئینانا بلنداهیا کۆپێ «ئێڤرست» بنڤیسە. گۆڕاوەکی هلبژێرە. وەسا دانە کو ق بلنداهیا کۆپێ «ئێڤرست» دنوێنت، پاشی پەیڤان بگوهۆرە و بکە هـاوکێشە.

بلنداهیا ئێڤەرست	٥٢٤٣	زێدەترە ژ	حەساروٚست
↓	↓	↓	↓
ق =	٥٢٤٣	+	٣٦٠٧

هـاوکێشە دبتە: ق = ٥٢٤٣ + ٣٦٠٧. واتە، بلنداهیا کۆپێ «ئێڤەرست» ٨٨٥٠ م.

- هـاوکێشەیەکێ بنڤیسە، دیاربکەت کو بلنداهیا «شاخێ رەش» ل لوبنانێ، ٥ ٧٦٢ م کێمترە ژ بلنداهیا کۆپێ «ئێڤرست» کو ٨٨٥٠ م. ق = ٨ ٨٥٠ − ٥ ٧٦٢

هـاوکێشە دشێن دەربڕینێ ژ کردارێن لێدەرکرنێ یان لێکدانێ یان دابەشکرنێ ژی بکەن.

نمـــوونە ٢

هـاوکێشەیەکێ بۆ ڤی دەقی بنڤیسە: ئاستێ ئاڤێ ٣$\frac{١}{٢}$ م نزمبوو، گەهشتە ئاستێ ١٥$\frac{١}{٤}$م.
گۆڕاوەکی هلبژێرە، و وەسا دانە کو س، ئاستێ ئاڤێ بەری نزمبوونێ دنوێنت.

ئاست بەری نزمبوونێ	نزمبوو	٣$\frac{١}{٢}$م	بوو	١٥$\frac{١}{٤}$م
↓	↓	↓	↓	↓
س	−	٣$\frac{١}{٢}$	=	١٥$\frac{١}{٤}$

واتە، هـاوکێشە دبتە: س − ٣$\frac{١}{٢}$ = ١٥$\frac{١}{٤}$م

- دەقەکێ زمانی بۆ هـاوکێشەیا ٤س = ٢٤ بنڤیسە.

ساخ بکە

هزر بکە وگەنگەشێ بکە ◄

پێدڤی وانێ بکە دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **رۆنبکە**: گۆراو چ دنوێنت، دەمێ دەقەکێ زمانی دگوهۆڕی بۆ هاوکێشەیەکا جەبری.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄

هاوکێشەیەکێ بۆ هەر دەقەکی بنڤیسە.

٢ ٧ ل ژمارەیەکێ زێدەبوو، بوو ٢٠

٣ ٩ ژ ژمارەیەکێ کێمبوو، بوو $١٧\frac{٥}{٨}$.

٤ ٥ جاران ژمارەیا کراسان دبتە ٣٥

٥ ئەنجامێ دابەشکرنا ٥٦٧ ل سەر ژمارەیا ئەزموونان دبتە ٨١ .

راهێنان وشیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد ◄

هاوکێشەیەکێ بۆ هەر دەقەکی بنڤیسە.

٦ ١٤ زێدترە ب ١٢ ژ ژمارەیەکێ.

٧ تێکرایێ نمرەیێن قوتابیەکی، ٨,٩ نمرەیان کێم بوو، بوو ٧٤,٣ .

٨ دابەشکرنا ژمارەیەکێ ل سەر $٢\frac{٣}{٤}$. $\frac{٥}{٦}$

٩ درێژییا شتلێ ٦ جاران درێژ بوو، بوو ١٢م.

شیکارکرنا پرسیاران ◄

دەقەکێ زمانی بۆ هەر هاوکێشەیەکێ بنڤیسە.

١٠ س + ٥ = ٧

١١ ٧ م = ٥٦

١٢ **راستییاکا کورت • زانست** تیرێ هەسارا زوحەل ١١٥٢٠٠ کم ونێزیکی ٩ جاران ژتیرێ ئەردی مەنترە . هاوکێشەکێ بنڤیسە ڤێ پەیوەندیێ بنوێنت.

١٣ دەقێ زمانی یێ دئێت بکە هاوکێشە: ژمارەیەکێ ١٠ ژێ کێم ببن، دبتە ٢ . ئەرێ چێدبت ئەڤ ژمارە ١٢ بت؟ هویێ بەرسڤا خۆ دیاربکە.

١٤ **پرسیارەکێ بنڤیسە** هندەک راستی ژ پەرتووکا زانستێ تێدابن. پاشی پرسیارێ بگوهۆڕە بۆ هاوکێشە.

١٥ **واتا ژمارەیێ** کەڤچک د پاکێتاندا دئێنە فرۆتن. هەر پاکێتەکێ ٢٠ کەڤچک تێدانە. وکێرک د پاکێتێن ٣٢ تێدا، دئێنە فرۆتن. بچووکترین ژمارەیا پاکێتێن کەڤچک و کێرکان تو دشێی بکڕی چەندە، دا هەمان ژمارەیا کەڤچک و کێرکان تە هەبت؟



خەلەك(بازنە)ل دۆرماندوری هەسارا زوحەل هەنە و مرۆڤ دشێت ب دووربینێ ببینیت.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

برێ کورت بکە، پاش بەهایێ وی ل دووڤ بەهایێ گۆڕاوی بهەژمێرە.

١٦ ٥ س + ٣ س – ١٥، دەمێ س = ٢

١٧ ١٠م – ٨ م + ٢٢، دەمێ م = ٦

١٨ ٢٥ + ٢٢ ف – ١٣ ف، دەمێ ف =٨

١٩ ئەنجامێ دابەشکرنا $٤\frac{٢}{٣} \div ١\frac{١}{٢}$ بینەدەر.

٢٠ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** $٥\frac{٤}{٥}$ چەند زێدترە ژ $٢\frac{٥}{٦}$؟

أ $٢\frac{٢٩}{٣٠}$ ب $٣\frac{٢٩}{٣٠}$ ج $٧\frac{٢٩}{٣٠}$ د $٨\frac{٧}{٣٠}$

وانەیا ٣-٧

هاوکێشەیێن کۆمکرنێ
Addition Equations

چاوا هاوکێشەیەکا کۆمکرنێ دێ شیکارکەی.

پێداچوونەکا بلەز

١ ٩,٧ – ٤,٣	٢ ٥,٨ – ٢,٧
٣ ١٢,٩ – ٤,٢	٤ ٩ $\frac{٣}{٤}$ – ٤ $\frac{١}{٤}$
٥ ١٠ – ٣,٧	

زاراڤ

سیفەتێ لێدەرکرنێ د هاوکێشەیاندا
Subtraction Property of Equations



رالف لۆ یێ ئەلمانی، نمرەیەکا پیڤانی د کۆمکرنا پیلێن دۆمینێدا تۆمارکر. وی شیبیا ٥٥٥ پارچەیێن دۆمینێ ل سەر ئێك پارچە ب راوەستینت. سالار ١٢٣ پارچە ل سەرێك راوەستاندن. دڤێت چەند پارچەیێن دی ل سەر وان زێدە بکەت دا بگەهت نمرەیا جیهانی؟ ئێك ژ رێکێن شیکارکرنا ڤێ پرسیارێ، دبتە نڤیسینا هاوکێشەیەکێ کو دەربرینێ ژ وی حالەتی بکەت.

پارچەیێن زێدە		پارچەیێن کۆمکری		سەرجەم
↓		↓		↓
د	+	١٢٣	=	٥٥٥

کۆمکرن و لێدەرکرن دوو کردارێن پێچەوانە نە (بەروڤاژینە). بۆ شیکارکرنا هاوکێشەیەکا کۆمکرنێ، دڤێت کردارا بەروڤاژی بکاربینی، ئانکو لێدەرکرنێ، دا کو نەزانراو ب تنێ ل ئالییەکێ هاوکێشەیێ بمینت. سیفەتێ لێدەرکرنێ ڤێ پێنگاڤێ دیار دکەت.

سیفەتێ لێدەرکرنێ د هاوکێشەیاندا

هەکە تە هەمان ژمارە ژ هەردو ئالیێن هاوکێشەیێ دەرکرن، هەردو ئالیی دێ یەکسان مینن.

٥ = ٥
٥ – ٢ = ٥ – ٢
٣ = ٣

نموونە ١

هاوکێشەیا د + ١٢٣ = ٥٥٥ شیکاربکە، دا ژمارەیا پارچەیێن زێدە بینییەدەر.

شیکارێ ساخ بکە.

د + ١٢٣ = ٥٥٥	هاوکێشەیێ بنڤیسە.
د + ١٢٣ – ١٢٣ = ٥٥٥ – ١٢٣	سیفەتێ لێدەرکرنێ د هاوکێشەیاندا بکاربینە.
د + ٠ = ٤٣٢	سیفەتێ سفر د کۆمکرنێدا بکاربینە.
د = ٤٣٢	
د + ١٢٣ = ٥٥٥	شیکارێ ساخ بکە.
٤٣٢ + ١٢٣ ≟ ٥٥٥	٤٣٢ ل جهێ د دانە.
٥٥٥ = ٥٥٥ ✓	شیکار دروستە.

واتە، دڤێت سالار ٤٣٢ پارچەیێن دی کۆمبکەت، دا بگەهتە نمرەیا جیهانی.

• هاوکێشەیا س + ١٤ = ٢٤ شیکاربکە.

ل بیرا تە بت

سیفەتێ سفر د کۆمکرنێدا دبتە: هەر ژمارەیەکا جـ+٠=جـ

تو دشێی سیفەتێ ئالوگۆرکرن د کۆمکرنێدا بۆ شیکارکرنا هاوکێشەیان بکاربینی. ل ڤێرێ ئەبت، چێدبت ژمارەیێن دەهی یان کەرت یان ژمارەیێن تەواو د هاوکێشەیێدا هەبن.

نموونە ٢

شیکاربکە و ساخ بکە ٨,٤ + س = ١٢,٧

٨,٤ + س = ١٢,٧	
س + ٨,٤ = ١٢,٧	سیفەتێ ئالوگۆرکرن د کۆمکرنێدا بکاربینە.
س + ٨,٤ − ٨,٤ = ١٢,٧ − ٨,٤	سیفەتێ لێدەرکرن د هاوکێشەیاندا بکاربینە.
س + ٠ = ٤,٣	کۆمبکە.
س = ٤,٣	سیفەتێ سفر د کۆمکرنێدا بکاربینە.
٨,٤ + س = ١٢,٧	شیکارا خوە ساخ بکە.
٨,٤ + ٤,٣ ≟ ١٢,٧	٤,٣ ل جهێ س دانە.
١٢,٧ = ١٢,٧ ✓	شیکار دروستە.

واتە، س = ٤,٣

• هاوکێشەیا ١,٤ + س = ٨ شیکاربکە.

هندەجا، گۆڕاو ل ئالیێ چەپێ یێ هاوکێشەیێ دایە.

نموونە ٣

شیکاربکە و ساخ بکە. ١٤ = ك + ٨ ٢/٣

١٤ = ك + ٨ ٢/٣	
١٤ − ٨ ٢/٣ = ك + ٨ ٢/٣ − ٨ ٢/٣	سیفەتێ لێدەرکرن د هاوکێشەیاندا بکاربینە.
٥ ١/٣ = ك + ٠	کۆمبکە.
٥ ١/٣ = ك	سیفەتێ سفر د کۆمکرنێدا بکاربینە.
١٤ = ك + ٨ ٢/٣	شیکارا خوە ساخ بکە.
١٤ ≟ ٥ ١/٣ + ٨ ٢/٣	٥ ١/٣ ل جهێ ك دانە.
١٤ = ١٤ ✓	شیکار دروستە

واتە، ك = ٥ ١/٣

ساخ بکە

زەڕ بکە و گەنگەشێ بکە

پێدچوونا واتەیێ بکە ئادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **ڕۆنبکە** بۆچی هلبژارتنا گۆڕاوی کارتێکرنێ ل شیکارا پرسیارێ ناکەت.

٢ **وەسف بکە**: چەوا هاوکێشەیەکا کۆمکرنێ دێ شیکارکەی.

ڕاهێنانێن ئاراستەکری

شیکاربکە و ساخ بکە:

٣ س + ⁻١٠ = ١٧   ٤ ٣ + ب = ⁻٩   ٥ ٢,٧ = س + ٢,٥

٦ ل + ١,٢ = ١٨   ٧ ٢١ = م + ٣/٤ ٥   ٨ ٧ ١/٥ + د = ٢٢

راهێنان وشیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد

شیکاربکە و ساخ بکە:

٩ س + ٤ = ١٢   ١٠ ٢٩ = ص + ١٧   ١١ ٩ + ك = ٣٢

١٢ ن + ٦,٣ = ١١,٧   ١٣ ٤,٢ = ب + ١,٣   ١٤ ١٤,٩ = ١٢,٥ + س

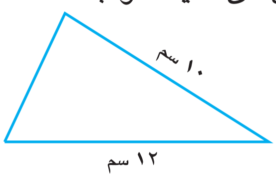
١٥ م + ٩ $\frac{١}{٤}$ = ١٨   ١٦ ١٦ = ٣ $\frac{٢}{٥}$ + س   ١٧ ١٢ = د + -٤ + ٣

شیکارکرنا پرسیاران

گۆڕاوی هلبژێرە. هاوکێشەیەکێ بنڤیسە و شیکاربکە.



١٨ هەکەر سالار ٢٢١ پارچە ل سەرێك کۆمکرن، چەند پارچەیێن دی دڤێت کۆمبکەت. دا بگەهتە نمرەیا جیهانی؟



١٩ **ئەندازە** چێوەیێ سێگۆشەیا بەرامبەر ٢٩ سم. درێژییا لایێ نەدیار بینەدەر.

٢٠ **پرسیار چییە:** توانایێ حسابەکا بانکی ب کوژمێ ٥٠٠ ١٢٤ دیناران ڤەکر. پشتی هەیامەکێ، دوو کوژمێن یەکسان ل سەر سەرمایەیێ خوە زێدەکرن. نوکە ٣٥٠ ٣٠٠ دینار هەنە. بەهایێ هەر کوژمەکێ زێدەکری چەند بوو؟

٢١ شیرینێ کوژمێ ٣٧٥٠٠ دینار بۆ خێڤەتگەهـا هـاڤینێ کۆمکرن. مەزنترین کوژمێ د سالێن بۆریدا کۆمکری ٥٥٧٥٠ دینار بوو. نوکە پێدڤی ب چەندێ هەیە، دا کوژمەکێ یەکسان بۆ کوژمێ مەزن ب دەستڤەبینت؟

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

هاوکێشەیەکێ بۆ هەر حالەتەکی بنڤیسە. (ص ١٤٤)

٢٢ ژمارەیا قوتابیان ٨ زێدەبوو، بوو ٣٢ .

٢٣ کارزان ٣٦٥٠ دینار مەزاختن، ١٢٢٠٠ دینار بۆ مان.

٢٤ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ:** بەهایێ ٣(م–ل)^{٢} × س بینەدەر، دەمێ م=-٣، ل=-١، س=٢. (ص ١٤٠)

أ ٧٢   ب ٢٤   ج ١٦   د -١٢

شیکارکرنا پرسیاران

گۆشەی ڕۆناکبیران

پەیوەندییەك د ناڤبەرا هاوکێشەیاندا هـاوکێشەیێن خوارێ شیکاربکە. پەیوەندی د نـاڤبەرا شیکارێن هـاوکێشەیێن شین دا چییە؟ کیژ هـاوکێشە ژ هـاوکێشەیێن کەسك دڤێت شین بت؟

س + ٥ = ١٢   ١٧ + س = ٥٩   ب + ١٩ = ٢٢

١٠ = ص + ٢   ب + ١٥ = ٤٣   ٩٥ = د + ٢٥

ر + ٦ = ٢٩   ٧٨ = م + ١   س + ٤ = ٤٨

٧٩ = ب + ٢٣   س + ١٢ = ١٠٣   ١٠٥ = ل + ٤٢

وانـەیا ٤ـ٧

هاوکێشەیێن لێدەرکرنێ
Subtraction Equations

چاوا هاوکێشەیێن لێدەرکرنێ دێ شیکارکەی.



پێداچوونەکا بلەز

١ ٩,٢ + ٣,٧	٢ ١٠,٣ + ٨,٢
٣ ٨,٢ + ١,٩	٤ ٣ $\frac{٥}{٨}$ + ٢ $\frac{١}{٨}$
٥ ١٨,٧ + ٢٥,١	

زاراڤ

سیفەتێ کۆمکرن د هاوکێشەیاندا

Addition Property of Equations

سارە و هەڤالێن خوە، یارییا دانانا پارچەیێن دراڤی ل سەر زەندی دکەن. د هەولا خوە یا ئێکێدا، شیا ١٣ پارچەیان ل سەر زەندێ خوە براوەستینت، و ١١ پارچە کەتن. چەند پارچە ل دەسپێکێ ل سەر زەندێ خوە دانابوون؟ ئێک ژ رێکێن شیکارکرنا ڤێ پرسیارێ، نڤیسینا هاوکێشەیەکێ و شیکارکرنا وێ یە. وەسا دانە کو ق ژمارەیا پارچەیانە ل دەسپێکێ.

ژمارەیا پارچەیان ل دەستپێکێ		ژمارەیا پارچەیێن ل سەر زەندی		ژمارەیا پارچەیێن کەتین
↓		↓		↓
ق	–	١٣	=	١١

کۆمکرن و لێدەرکرن دوو کردارێن بەروڤاژینە. بۆ شیکارکرنا هاوکێشەیەکا لێدەرکرنێ، کردارا بەروڤاژی بکاربینە ئانکو کۆمکرنێ، دا کو نەزانراو ب تنێ ل ئالییەکێ هاوکێشەیێ بمینت. سیفەتێ کۆمکرنێ ڤێ پێنگاڤێ دیاربکەت.

سیفەتێ کۆمکرن د هاوکێشەیاندا

هەکەر تە هەمان ژمارە ل هەردوو ئالیێن هاوکێشەیەکێ زێدەکر، هەردوو ئالی دێ یەکسان مینن.

٥ = ٥

٢ + ٥ = ٢ + ٥

٧ = ٧

نمـــــوونە

هاوکێشەیا ق– ١٣ = ١١ شیکاربکە دا ژمارەیا پارچەیان ل دەسپێکێ بینیەدەر. شیکارێ ساخ بکە.

ق – ١٣ = ١١	هاوکێشەیێ بنڤیسە.
ق – ١٣ + ١٣ = ١١ + ١٣	سیفەتێ کۆمکرن د هاوکێشەیاندا بکاربینە.
ق – ٠ = ٢٤	کۆمبکە.
ق = ٢٤	سیفەتێ سفرێ بکاربینە.
ق – ١٣ = ١١	شیکارێ ساخ بکە.
٢٤ – ١٣ ≟ ١١	٢٤ ل جهێ ق دانە.
١١ = ١١ ✓	شیکار دروستە .

واتە، سارە ل دەستپێکێ ٢٤ پارچە ل سەر زەندێ خوە دانابوون.

• شیکاربکە: ك – ٤,٧ = ٥,٨

ساخ بکە

هزربکە و گەنگەشێ بکە

پێداچوونا وانێ بکە، ئەوا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **ڕۆنبکە**: چەوا ژمارەیا ل هەردو ئالیێن هاوکێشەیەکێ زێدە دکەی، دێ زانی.

ڕاهێنانێن ئاراستەکری

شیکار بکە وساخ بکە.

٢ س – ⁻٨ = ١٥ **٣** ب – ٢٣ = ٢٩ **٤** ٣,٤ – س = ٧,٩

٥ م – ١,٢ = ٢٢ **٦** ٤ ٣/٤ – م = ٧ ١/٨ **٧** د – ٨ ٤/٥ = ٢٥ ٢/٣

ڕاهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

ڕاهێنانێن ئازاد

شیکاربکە وساخبکە.

٨ س – ⁻٦ = ١٠ **٩** ٢٩ = ن – ٤ **١٠** ك – ٥ = ٢

١١ ن – ٥,٨ = ١١,٢ **١٢** ٧,٢ = ب – ١,٩ **١٣** ١٤,٥ = س – ٨,٨

١٤ م – ٩ ١/٤ = ١٨ **١٥** ١٧ ٢/٣ = س – ٥ ١/٤ **١٦** ٨ = م – ⁻٥

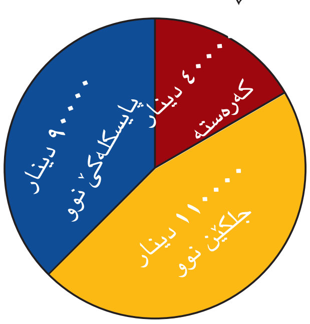
١٧ ٢,٨ = م – ٨,٣ **١٨** هـ – ١١ = ٣ **١٩** ف – ٣/٨ = ٥/١٢

شیکارکرنا پرسیاران

٢٠ **پا** هەکەر سارە ١٧ پارچە ل سەر زەندێ خۆ ڕاوەستاندن، و ٢ ئێخستن. دڤێت ل دەسپێکێ چەند پارچە دانابن؟

٢١ **بکارئینانا پێداییان** سەحکە بازنەیا ڕۆنکرنێ. شرینێ هندەك کوژمێن دراڤی ژ حسابا خۆ ڕاکێشان، ئەوا تشتان بکڕت. ٥٢٧ ٠٠٠ دینار د حسابا وێدا مان. سەرمایە بەرێ کڕینێ چەند بوو؟ گۆڕاوەکی هلبژێرە و هاوکێشەیەکێ بنڤیسە، پاشی شیکاربکە.

کڕینێن شرینێ



٢٢ **کا شاشی؟** نەشوان دبێژت: شیکارا هاوکێشەیا س–٧ = ١٠ دبیتە س =٣. شاشییا وی بینەدەر، پاشی هاوکێشەیێ شیکاربکە.

پێداچوون وبەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

شیکاربکە پاشی ساخ بکە.

٢٣ س + ٣ = ٩ **٢٤** ٥,٦ = ب + ١,٢ **٢٥** ٥ ١/٤ = ٣ + ب

٢٦ بەهایێ ٢س + ٥ بینەدەر، دەمێ س = ٢، ١، ٠، ٩، ٧، ٥.

٢٧ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ**: کیژ بڕ دەربڕینێ ژ ڤی دەقی دکەت : ٨,٥ پتر ژ ٣ جاران جـ؟

Ⓐ ٨,٥ + ٣ + جـ Ⓑ ٨,٥ × ٣ × جـ Ⓒ ٣ جـ – ٨,٥ Ⓓ ٣ جـ + ٨,٥

وانەیا ٥-٧

هاوکێشەیێن لێکدان و دابەشکرنێ
Multuplication and Division Equation

چاوا هاوکێشەیێن لێکدان و دابەشکرنێ دێ شیکارکەی.

پێدڤی چوونەکا بلەز

١ ٤٢ ÷ ٧	٢ ١٢ × ٩
٣ ٢,٦ × ٢	٤ $\frac{١}{٢}$ × ٤٤
٥ $\frac{٣}{٥}$ ÷ $\frac{٤}{٥}$	



هرچا کوالا ١٥٤ دەمژمێران د حەفتییێدا دنڤت. ژ بلی گیانەوەرێن سوباتا زڤستانێ هەی، ناڤەندێ رۆژانە یێ نڤستنا هرچا کوالا ژ هەمی گیانەوەران بلندترە. هاوکێشەیەکێ بنڤیسە و شیکاربکە دا ناڤەندێ دەمژمێرێن نڤستنا هرچا کوالا د رۆژەکێدا بینیەدەر.

زاراڤ

سیفەتێ دابەشکرن د هاوکێشەیاندا.
Division Property of Equations

سیفەتێ لێکدان د هاوکێشەیاندا.
Multiplication Property of Equations

ژمارەیا رۆژان		ناڤەندێ رۆژانە یێ دەمژمێرێن نڤستنێ		سەرجەمێ ژمارەیا دەمژمێرێن نڤستنێ
↓		↓		↓
٧	×	س	=	١٥٤

لێکدان و دابەشکرن دوو کردارێن بەروڤاژینە، بۆ شیکارکرنا هاوکێشەیا لێکدانێ، کردارا بەروڤاژی، ئانکو دابەشکرنێ، بکاربینە دا نەزانراو ب تنێ، ل ئالییەکێ هاوکێشەیێ بمینت. سیفەتێ دابەشکرنێ ڤێ پێنگاڤێ دیار دکەت.

ل بیرا تە بت دشیاندایە، ئەنجامێ دابەشکرنێ ب شێوێ کەرتی بێتە نڤیسین.
٢ ÷ ٣ = $\frac{٢}{٣}$
س ÷ ٣ = $\frac{س}{٣}$

سیفەتێن دابەشکرن د هاوکێشەیاندا

هەکەر تە هەردو ئالیێن هاوکێشەیەکێ ل سەر هەمان ژمارە دابەشکرن، هەردو ئالی دێ یەکسان مینن.

١٠ = ١٠
$\frac{١٠}{٢}$ = $\frac{١٠}{٢}$
٥ = ٥

نموونە ١

هاوکێشەیا ٧س = ١٥٤ شیکاربکە، و شیکارێ ساخ بکە.

٧ س = ١٥٤	هاوکێشەیێ بنڤیسە
$\frac{٧ س}{٧}$ = $\frac{١٥٤}{٧}$	سیفەتێ دابەشکرن د هاوکێشەیاندا بکاربینە.
١ س = ٢٢	٧ ÷ ٧ = ١؛ ١٥٤ ÷ ٧ = ٢٢
س = ٢٢	سیفەتێ ئێکێ بکاربینە.
٧ س = ١٥٤	شیکارێ ساخ بکە.
٧ × ٢٢ $\stackrel{?}{=}$ ١٥٤	٢٢ ل جهێ س دانە.
١٥٤ = ١٥٤	شیکار دروستە

واتە، هرچا کوالا ٢٢ دەمژمێران د رۆژێدا، وەك ناڤەند، دنڤت.

تو دشێی، هندەک هاوکێشەیێن کەرتان بخۆڤە دگرن، شیکاربکەی.

نمـــــوونە ٢

شیکاربکە وساخبکە. $١٦ = \frac{٢}{٣} م$

$١٦ = \frac{٢}{٣} م$	هاوکێشەیێ بنڤیسە
$\frac{١٦}{\frac{٢}{٣}} = \frac{\frac{٢}{٣} م}{\frac{٢}{٣}}$	سیفەتێ دابەشکرن د هاوکێشەیاندا بکاربینە، $\frac{٢}{٣} \div \frac{٢}{٣} = ١$
$١٦ \div \frac{٢}{٣} = ١ \times م$	ل هەلگەراوێ ژمارەیێ بدە.
$١٦ \times \frac{٣}{٢} = م$	
$٢٤ = م$	
$١٦ = \frac{٢}{٣} م$	شیکارێ ساخ بکە.
$١٦ \overset{?}{=} \frac{٢}{٣} \times ٢٤$	٢٤ل جهێ م دانە.
$١٦ = ١٦$ ✓	شیکار دروستە

واتە، $م = ٢٤$.

• شیکاربکە و ساخ بکە. $\frac{١}{٤} س = ٢٢$

بۆ شیکارکرنا هاوکێشەیکا دابەشکرنێ، کردارا بەروڤاژی، ئانکو لێکدانێ، بکاربینە ادا نەزانراو ب تنێ، ل ئالییەکی بمینت. سیفەتێ لێکدانێ ڤێ پێنگاڤێ دیار دکەت.

سیفەتێ لێکدانێ د هاوکێشەیاندا

هەکەر تە هەردو ئالیێن هاوکێشەیەکێ ل هەمان ژمارە دان، هەردو ئالێ دێ یەکسان مینن.

$١٠ = ١٠$

$٥ \times ١٠ = ٥ \times ١٠$

$٥٠ = ٥٠$

نمـــــوونە ٣

شیکاربکە وساخبکە. $\frac{د}{٥} = ١٤$.

$\frac{د}{٥} = ١٤$	هاوکێشەیێ بنڤیسە. هاوکێشە کردارا دابەشکرن ل سەر ٥ ب خۆڤە دگرت. واتە ل ٥ ێ بدە
$٥ \times \frac{د}{٥} = ٥ \times ١٤$	سیفەتێ لێکدانێ د هاوکێشەیاندا بکاربینە.
$\frac{٥}{١} \times \frac{د}{٥} = ٧٠$	
$\frac{٥ د}{٥} = ٧٠$	
$د = ٧٠$	$٥ \div ٥ = ١$ وە $١ \times د = د$
$\frac{د}{٥} = ١٤$	شیکارێ ساخبکە
$\frac{٧٠}{٥} \overset{?}{=} ١٤$	٧٠ ل جهێ د دانە
$١٤ = ١٤$	شیکارە دورستە

واتە، $د = ٧٠$.

• شیکاربکە وساخ بکە. $٩ = \frac{س}{١٢}$

ساخ بکە

هزربکە و گەنگەشێ بکە ◄

پێداچوونا وانێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **رۆنبکە**: چەوا هاوکێشەیێن لێکدان و دابەشکرنێ دێ شیکارکەی، و چەوا هاوکێشەیێن کۆمکرن و لێدەرکرنێ دێ شیکارکەی.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄

شیکاربکە و ساخ بکە

٢ س/٣ = ٨	**٣** ٤ س = ٢٨	**٤** −٤٥ = ١/٢ س	**٥** ١,٨ = م/٤

راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد ◄

شیکاربکە و ساخبکە.

٦ −٣ س = ٦	**٧** ٨ ك = ٤٨	**٨** م/٥ = −٧	**٩** د/٦ = ٣
١٠ ٤ = م/٣	**١١** ٤٨ = ٣ ب	**١٢** ١٥ = س/٥	**١٣** ١٢ = ٦ ن
١٤ ١/٤ د = ٦٠	**١٥** ٤,١٢ = د/٤	**١٦** ٢٤ = ٤/٥ ب	**١٧** ٢,١ = م/١,٣

شیکاربکە و ساخبکە.

١٨ ١٨/١٥ = س/٤٥	**١٩** د/٤ = ٢ ١/٢	**٢٠** ٣/٥ م = ٢ ٢/٥

شیکارکرنا پرسیاران ◄

٢١ رامان تەپەیێن خۆ یێن رەنگگری ب یەکسانی ل سەر هەرسێ هەڤالێن خۆ بەلاڤکرن. هەر ئێک ژ وان ١٤ تەپە گەهشتنێ. هاوکێشەیەکێ بنڤیسە و شیکاربکە، دا ژمارەیا تەپەیێن رامانی بینیەدەر.



٢٢ ئازاد هاوکێشەیا: د=٢٦ س بۆ دەرئینانا ژمارەیا دەمژمێرێن کاری د مەهێدا ب کارئینا. دەقەکێ زمانی بۆ ڤێ هاوکێشەیێ بنڤیسە، پاشی شیکاربکە ئەگەر د=٢٠٨ دەمژمێر.

٢٣ هاوکێشەیەکا لێکدانێ بنڤیسە وشیکاربکە، دا پانییا لاکێشەیەکا رووبەرێ وێ ٠,٤٥ سم٢، و درێژییا وێ ٠,٩ سم، بینیەدەر.

٢٤ **کا شاشی؟** دارا هاوکێشەیا ٢س = ١٢ ، ب پێنگاڤێن ل ئالیێ چەپێ شیکارکر. شاشیێ بینەدەر، پاشی شیکارا دورست بنڤیسە.

٢ س = ١٢
٢ س − ٢ = ١٢ − ٢
س = ١٠

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

شیکاربکە و ساخبکە

٢٥ س − ٥ = ١٧	**٢٦** ٦ = م − ١٠	**٢٧** ١٥ = ل − ٣

٢٨ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** : هەژمارتنا هزری بۆ شیکارکرنا س + ٢,٥ = ١٠,٥ بکاربینە.

ⓐ س = ١٣ ⓑ س = ٨,٥ ⓒ س = ٨ ⓓ س = ٢,٥

٢٩ نزمترین پلەیێن گەرماتیێ ل دەڤەرەکێ بۆ دەمێ ٥رۆژان : ٤°س، ٦°س، ٤°س، ٢°س، ١٤°س بوون. ناڤەندێ پلەیێن گەرماتیێ دگەل ١٤° ێ، چەند زێدەترە ژ ناڤەندێ وان بێی ١٤° ؟

ⓐ ١٤°س ⓑ ٦°س ⓒ ٤°س ⓓ ٢°س

وانەیا ٦-٧

بکارئینانا یاساپان

Using Formulas

چاوا یاساپان بۆ شیکارکرنا پرسیاران دێ بکارئینی.

پێدڤیێن بەری وانێ

شیکاربکە

[١] ٤ س = ١٢ [٢] ٥ ك = ٤٥ [٣] ٨ م = ٦٤

[٤] ٧ ن = ٨٤ [٥] ٩ س = ٣٦



ل سالا ١٩٦٨ دەست ب کاری هاتە کرن، پانییا پرێ ٢٣ مێترن، و ٤ سایدێن ترومبێلا هەنە.

درێژییا پرا شاه فەهد ئەوا سعودیێ و بەحرێنێ پێکڤەگرێدەت دبتە ٢٤ ٥٠٠م. دەشتی دڤێت ب پایسکلێ ب خێراییا(لەزاتیا) ٥٠٠ م، د خولەکەکێدا ببڕت. دەربازبوونا وی بۆ پرێ، چەند خولەکان دێ ڤەکێشت.

هەکەر تو دوو رادەیان ژ سێ رادەیێن یاسایێ بزانی: دووری = خێرایی × کات، یان د = خ ×ك ، تو دێ شێی رادەیێ سێیێ بینیەدەر.

نموونە ١

بینەدەر، دەربازبوونا دەشتی بۆ پرێ دێ چەند ڤەکێشت.

د = خ × ك — یاسایێ بنڤیسە.

٢٤٥٠٠ = ٥٠٠ × ك — ٢٤٥٠٠ ل شوونا د دانە. و ٥٠٠ ل شوونا خ دانە.

$\frac{٢٤٥٠٠}{٥٠٠} = \frac{٥٠٠ \text{ ك}}{٥٠٠}$ — هاوکێشەیێ شیکاربکە

ك = ٤٩

واتە، دەربازبوونا دەشتی بۆ پرێ دێ ٤٩ خولەکان ڤەکێشت.

- مگرتی خێراییا دەشتی ٣٥٠ مێتر د خولەکەکێدا بوون، هینگی دەربازبوونا وی دێ چەند ڤەکێشت؟

نموونەیا بۆریدا، تو دشێی ژ هاوکێشەیا د = خ × ك دەست پێ بکەی، دا ك ب رێ یا د،خ بینیەدەر، ئەوژی بەری تو ل شوونا وان دانی.

$\text{د} = \text{خ} \times \text{ك} \leftarrow \frac{\text{د}}{\text{خ}} = \frac{\text{خ} \times \text{ك}}{\text{خ}} \leftarrow \frac{\text{د}}{\text{خ}} = \text{ك} \leftarrow \text{ك} = \frac{\text{د}}{\text{خ}}$

نوکە ل شوونا وان دانە: ك = $\frac{\text{د}}{\text{خ}}$ ؛ ك = $\frac{٢٤٥٠٠}{٥٠٠}$ ؛ ك = ٤٩.

تو دشێی دووراتییێ بینیەدەر، هەکەر خێرایی و کاتی بزانی.

نموونە ٢

دووراتییا دەشتی د $٣\frac{١}{٢}$ دەمژمێراندا دبڕت چەندە، هەکەر ترومبێلەکێ ب تێکراییێ ٥٧کم/دەمژمێر پاژۆت؟

د = خ × ك — یاسایێ بنڤیسە.

د = ٥٧ × $٣\frac{١}{٢}$ — ٥٧ ل شوونا خ دانە، و$\frac{١}{٢}$ ٣ ل شوونا ك دانە.

د = $١٩٩\frac{١}{٢}$ — لێکبدە

واتە، دەشتی دێ دووراتیا $١٩٩\frac{١}{٢}$ کم برت.

تو دشێی خێرایێ بینیەدەر، هەکەر دووراتی و کاتی بزانی.

نمــــوونە ٣

مگرتی دەشتی دووراتیا ٣٠٦,٥کم ، ب ٥ دەمژمێران بڕی، ناڤەندێ لەزاتیا وی چەند بوو؟

د = خ × ك ‏ ‏ ‏ یاسایێ بنڤیسە.

٣٠٦,٥ = خ × ٥ ‏ ‏ ‏ ل٣٠٦,٥ شوونا د دانە، و ٥ ل شوونا ك دانە .

$\frac{٣٠٦,٥}{٥} = \frac{٥ خ}{٥}$ ‏ ‏ ‏ هاوکێشەیێ شیکاربکە.

خ = ٦١,٣

واتە، ناڤەندێ لەزاتیا دەشتی ٦١,٣کم د دەمژمێرەکێدا بوون.

°ناڤەندێ گشتی یێ پلەیێن گەرماتییێ ل عیراقی نێزیکی °٣٥ سەدییە. تو دشێی پلەیا سەدی بگوهۆڕی بۆ پلەیا فەهرەنهایت، بکارئینانا یاسایا دئێت:

ف = $(\frac{٩}{٥}$س$)$ + ٣٢

نمــــوونە ٤

ناڤەندێ گشتی یێ پلەیا گەرماتییێ ل عیراقێ ب پیڤەرێ فەهرەنهایت بینەدەر. بەرسڤێ ب شێوەیێ ژمارەیەکا دەهی بنڤیسە.

ف = $(\frac{٩}{٥}$ س$)$ + ٣٢ ‏ ‏ ‏ یاسایێ بنڤیسە.

ف = $(\frac{٩}{٥}$ × ٣٥$)$ + ٣٢ ‏ ‏ ‏ ٣٥ ل شوونا س دانە.

ف = ٦٣ + ٣٢ ‏ ‏ ‏ دناڤ کڤانادا بهەژمێرە.

ف = ٩٥ ‏ ‏ ‏ کۆمبکە.

واتە، ناڤەندێ گشتی یێ پلەیا گەرماتییێ ل عێراقێ °٩٥ پلەیا فەهرەنهایتە.



رووبارێ دیجلە د نیڤا باژێرێ بەغدا ڕا دچت. سەقایێ وێ گەرمە و کێم شەهە و بیابانی یە گەرمترین باژێرە د هاڤینێدا.

بۆ گوهۆڕین ژ پیڤەرێ فەهرەنهایت بۆ پیڤەرێ سەدی، یاسایا دئێت بکاربینە:

س = $\frac{٥}{٩}$ × (ف − ٣٢)

نمــــوونە ٥

پلەیا گەرماتییێ ل هندەك باژێرێن عیراقێ ل هاڤینێ دگەهتە °١٢٠ ف. ڤێ پلەیا گەرماتییێ ب پیڤەرێ سەدی بینەدەر، بەرسڤێ ب شێوەیێ ژمارەیەکا دەهی بنڤیسە، و بۆ نێزیکترین دەهی نێزیك بکە.

س = $\frac{٥}{٩}$ × (ف − ٣٢) ‏ ‏ ‏ یاسایێ بنڤیسە.

س = $\frac{٥}{٩}$ × (١٢٠ − ٣٢) ‏ ‏ ‏ ل١٢٠ شوونا ف دانە.

س = $\frac{٥}{٩}$ × ٨٨ ‏ ‏ ‏ لێدەربکە.

س = $\frac{٤٤٠}{٩}$ ≈ ٤٨,٩

واتە، پلەیا گەرماتییێ ل هندەك باژێرێن عیراقێ ل هاڤینێ دگەهتە°٤٨,٩ سەدی.

ساخ بكە

هزربكە و گەنگەشێ بكە ◄

پێدڤیە ل دووڤ وانێ بكە، ئەڤجا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **رۆنبكە:** چەوا دێ زانی كو یەكا پیڤانا دەمی د نموونەیا ١ یێدا دبتە خۆلەك.

٢ **رۆنبكە:** چەوا دێ زانی كو یەكا پیڤانا دووریێ د نموونەیا ٢ یێدا دبتە كیلۆمەتر.

٣ **بێژە:** پلەیا گەرماتییێ ل سەر پیڤەرێ فەهرەنهایت د ژووركێدا، دڤێت چەند بت دا سەقایێ وێ خۆش بت.

راهێنانێن ئاراستەكری ◄

یاسایا د = خ × ك بكاربینە دا تمام بكەی.

٤	**٥**	**٦**
د = ▢ مێتر	د = ١٠٠ كم	د = ٣٠٠ كم
خ = ٢٢ م/خولەك	خ = ▢ كم/دەمژمێر	خ = ٥٠ كم/دەمژمێر
ك = ٤ خولە ك	ك = ٥ دەمژمێر	ك = ▢ دەمژمێر

بگوهۆرە بۆ پلەیێن فەهرەنهایت. بەرسڤێ ب شێوەیێ ژمارەیەكا دەهی بنڤیسە.

٧ ١٠° س   **٨** ٢٠° س   **٩** ٣٠° س   **١٠** ٤٠° س   **١١** ٥° س

بگوهۆرە بۆ پلەیێن سەدی. بەرسڤێ ب شێوەیێ ژمارەیەكا دەهی یا نێزیككری بۆ نێزیكترین دەهی بنڤیسە.

١٢ ٨٥° ف   **١٣** ٥٧° ف   **١٤** ٢١٢° ف   **١٥** ١٠٠° ف   **١٦** ٣٢° ف

راهێنان و شیكاركرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد ◄

یاسایا د = خ × ك بكاربینە دا تمام بكەی.

١٧	**١٨**	**١٩**
د = ▢ سم	د = ٤٤ كم	د = ١٦٢,٥ كم
خ = ٨ سم/چركە	خ = ▢ كم/دەمژمێر	خ = ٦٥ كم/دەمژمێر
ك = ٤,٦ چركە	ك = ٢,٢ دەمژمێر	ك = ▢ دەمژمێر

بگوهۆرە بۆ پلەیێن سەدی. بەرسڤێ ب شێوەیێ ژمارەیەكا دەهی بنڤیسە.

٢٠ ٥٠° س   **٢١** ٣٧° س   **٢٢** ١٠٠° س   **٢٣** ٩٥° س   **٢٤** ٣٢° س

بگوهۆرە بۆ پلەیێن سەدی. بەرسڤێ ب شێوەیێ ژمارەیەكا دەهی یا نێزیككری بۆ نێزیكترین دەهی بنڤیسە.

٢٥ ٣٢° ف   **٢٦** ١٠٤° ف   **٢٧** ٤٧° ف   **٢٨** ٧٢° ف   **٢٩** ٩٤° ف

شیكاربكە.

٣٠ دیلانێ ٣$\frac{١}{٢}$ دەمژمێران ب لەزاتیا ٤٠ كم/دەمژمێرەكێدا هاژوت. دووراتیا برێ چەند بوو؟

٣١ شەمەندەفەرەكێ دووراتیا ٣٥٠كم د ٤ دەمژمێراندا برِی، ناڤەندێ لەزاتیا وێ بینەدەر.



٣٢ بالۆن ١٤٠٠م د ١٤ خۆلەكاندا بلند دبت. ناڤەندێ بلندبوونا وێ چەندە؟

٣٣ سەرمەد ترومبێلا خۆ ب ناڤەندێ ٥٠كم/ دەمژمێرەكێدا دهاژوت، سەرمەد چەند دەمژمێر ڤەكێشان دا دووراتیا ٢٧٥ كم ببرت؟



٣٤ **راستییەکا کورت • زانست.** پێدڤییە لەزاتیا کەشتا ئەسمانی ژ ٢٨١٦٠کم/دەمژمێرەکێدا کێمتر نەبت،دا د خولگەها خۆ دا (مدار) بمینت. مگرتی کەشتیێ دووراتیا ٨٤٧١٣کم د ٣ دەمژمێراندا برین. ئەرێ ئەڤ لەزاتییا دێ تێرا وێ کەت دا بمینت د خولگەها خۆ دا؟ ئەگەرێ بەرسڤا خۆ بێژە.

بکارئینانا پێدایان: پێدایێن خشتەیی بۆ شیکارکرنا هەردو پرسیارێن ٣٥ و٣٦ بکاربینە.

پلەیا گەرماتیێ ل تیرمەهێ	
بەیروت	٣٠° س
هەولێر	٣٥° س
جەزائیر	٩٦° ف
قاهیرە	١٠٥° ف

٣٥ یاسایا ف= ٢س + ٣٠ بۆ گوهۆڕین ژ پیڤەرێ سەدی بۆ پیڤەرێ فەهرەنهایت دئێتە بکارئینان، ب شێوەیەکی نێزیککری. پلەیا گەرماتیێ ل بەیرۆت و هەولێرێ ل سەر پیڤەرێ فەهرەنهایت بخەملینە.

٣٦ یاسایا س= $\frac{1}{2}$(ف−٣٠) بۆ گوهۆڕین ژ پیڤەرێ فەهرەنهایت بۆ پیڤەرێ سەدی دئێتە بکارئینان، ب شێوەیەکێ نێزیککری. پلەیا گەرماتیێ ل جەزائیر و قاهیرە ل سەر پیڤەرێ سەدی بخەملینە.

٣٧ **پرسیارەکێ بنڤیسە** تە پێدڤی بکارئینانا یاسایا د= خ × ك بۆ شیکارکرنا وێ هەبت.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

شیکاربکە و ساخبکە

٣٨ ٣ س = ١٥   ٣٩ ٤٢ = ٧ م   ٤٠ $\frac{ن}{٨}$ = ٣

٤١ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کیژ هاوکێشە دیاردکەت، کو ٦ ل ژمارەیەکێ زێدەبوو، بوو١٨؟

Ⓐ ١٨ + ٦ = س   Ⓑ ١٨ + س = ٦   Ⓒ ١٨ = س + ٦   Ⓓ ١٨ = س − ٦

٤٢ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** بڕێ ٢س +٤س −١٢ سادەبکە، ب کۆمکرنا رادەیێن لێکچوویی، پاشی بەهایێ بڕی بینەدەر، دەمێ=٤ .

Ⓐ ٤   Ⓑ ١٠   Ⓒ ١٢   Ⓓ ٣٦

شیکارکرنا پرسیاران

دەروازەیەك ل سەر خواندنێ



بیرکاری ئیڤلین بۆید گرانهێل زانایەکا بیرکارییە، پێدڤی رێسایێن بیرکارێ بوو، دەمێ دەست ب کاری هاتیە کرن ل سەر بەرنامێ ئەسمانی ل ویلایەتێن ئەمریکی یێن ئێککرتی. دوکتورە گرانهێل ل سەر پرۆژەیی عەتارد و پرۆژەیی ئەپۆلۆ کارکر، بۆ هەژمارتنا خولگەهان و پرۆگرامێن کومپیوتەری. هەروەسا دگەل قوتابیان ژ قۆناغا باخچەیان هەتا قۆناغا زانکۆیێ کارکریە.

- دووراتی د ناڤبەرا ئەردی و هەیڤێدا دبتە ٣٧٤٠٠٠کم ب نێزیکی. مگرتی کەشتەکا ئەسمانی ب ٦ رۆژان گەهشتە هەیڤێ، ناڤەندێ لەزاتیا ڤێ کەشتێ چەندە؟ بەرسڤا خۆ ب کم/دەمژمێر بینەدەر.

وانەیا ٧-٧

ڕێکێن شیکارکرنا پرسیاران

ل دووڤ پێنگاڤێن خۆ بزڤرە
Work Backward

چاوا پرسیارەکێ بکارئینا ڕێکا «ل دووڤ پێنگاڤێن خۆ بزڤرە» دێ شیکاکەی.



پێداچوونەکا بلەز

شیکاربکە.

[١] س + ٢ = ٧ [٢] س + ٥ = ٩ [٣] س + ١ = ٨

[٤] س + ٥ = ٧ [٥] س + ٦ = ١٧

بابێ زانایێ کوژمێ ١٥٥ هزار دینار کرێ یا هۆلەکێ دان ، دا ئاهەنگا جەژنا ژ دایکبوونا کورێ خۆ بگێرت. کرێ یا هۆلێ ٧٥ هزار دینارن بۆ دەمژمێرا ئێکێ و ٢٠ هزار دینار بۆ هەر نیڤ دەمژمێرەکا زێدە. بابێ زانایێ چەند دەمژمێران هۆل کرێ کر .

تێبگەهە

داواکاری چییە؟

چ پێزانینان دێ بکارئینی؟

ئەرێ هندەک پێزانین هەنە تو بکارنائینی؟ چنە؟

پلانێ دانە

کیژ ڕێکێ بۆ شیکارکرنا پرسیارێ دێ بکارئینی؟

شیکاربکە

چەوا پرسیارێ دێ شیکارکەی؟

کرێ یا هۆلێ ب ڤێ ڕێکێ هاتە هەژمارتن:

ژمارەیا نیڤ دەمژمێرێن زێدە	×	بەهایێ نیڤ دەمژمێرا زێدە	+	بەهایێ دەمژمێرا ئێکێ	=	کرێ یا هۆلێ
▢	×	٢٠	+	٧٥	=	١٥٥

تو دشێی ل دووڤ پێنگاڤێن خۆ بزڤری، کو کردار و ڕێزکرنێ بەروڤاژی بکەی.

(١٥٥ − ٧٥) ÷ ٢٠ = ٤

دەمژمێرا ئێکێ + نیڤ دەمژمێرێن زێدە = دەم.

١ دەمژمێر + ٤ نیڤ دەمژمێر = ١ دەمژمێر + ٢ دەمژمێر = ٣ دەمژمێر.

واتە، بابێ زانایی بۆ دەمێ ٣ دەمژمێران، هۆل کرێ کر بوو.

ساخ بکە

چەوا دێ پشتراست بی کو بەرسڤا تە بەرئاقلە؟

پا هەکەر بابێ زانایی ١٧٥ هزار دینار کرێ یا هۆلێ دان، ماوێ کرێکرنا هۆلێ دێ بتە چەند؟

راهینان و شیکارکرنا پرسیاران

رێکا ل دووڤ پێنگاڤێن بزڤره بۆ شیکارکرنا پرسیارێ بکاربینه.

١ کۆمپانیەکا کرێکرنا پایسکلان، ١٢٥٠ دیناران بۆ کیلۆمەترا ئێکێ وەردگرت و ٣٥٠ دیناران بۆ هەر کیلۆمەترەکا زێده. سۆران ٧٢٠٠ دینار کرێ یا پایسکلەکێ دان. چەند کیلۆمەتران برێڤه چۆ بوو؟

٢ لاڤینێ ٣ کراس ژ جۆرەکی، ب ٢٩ ٥٠٠ دیناران کرین. ب کرینا هەمیان پێکڤە ، وێ ٦ ٥٠٠ دینار ڤەگرتن. بهایێ هەر کراسەکی چەند بوو، هەکەر ب تنێ هاتبا کرین؟

رێکێن شیکارکرنا پرسیاران

- هێلکارەکی یا وێنەیەکی وێنە بکە
- نموونەیەکی پێکبینە یان ب کردار بجهبینە
- لیستەکا رێك پێکبینە ل شێوازەکی بگەرە
- خشتەیەکی یان وێنەیەکێ رۆنکرنێ پێکبینە
- **بخەملینە وساخبکە ل دووڤ پێنگاڤێن**
- خوه بزڤرە پرسیارەکا ساناهیتر
- شیکاربکە هاوکێشەیەکێ بنڤیسە
- دەرئەنجامێ ژیربێژی بکاربینە.

بجهئینان ل سەر رێکێن جودا

پێدایبان بۆ راهێنانێن ٣–٥ بکاربینه.

کۆمەلەیەکا ژ ١٤١ قوتابیان، پشکداری د کەشتەکێدا بۆ شکەفتا شانەدەر کر. ئەڤ کۆمەلە هەوجەی ٣ پاسان بوو، ب تەمامی و هەمی پاس وەك ئێك بوون. کۆمەلەیەکا دی ژی دڤێت بچتە وێ شکەفتێ، لێ ژمارەیا وان ب ٥١ کەسان ژ ژمارەیا کۆمەلەیا ئێکێ زێدەتره.

٣ کیژ بڕ هاریکاریا تە دکەت بۆ دەرئینانا ژمارەیا پاسێن پێدڤی بۆ کۆمەلەیا دووێ، ئەگەر (ب) ژمارەیا قوتابیان بت د هەر پاسەکێدا.

أ ١٤١ – (ب + ٥١) ج (١٤١ + ٥١) ÷ ب

ب ٥١ ب + ٣ د ١٤١ + ٥١ – ب

٤ کیژ هاوکێشەیێ بۆ دەرئینانا (ب) دێ بکارئینی، ئانکو ژمارەیا قوتابیان د هەر پاسەکێدا؟

أ $\frac{٥٠}{ب}$ = ٣ ج $\frac{ب}{٥٠}$ = ١٤١

ب ٥٠ + ب = ١٤١ د ٣ ب = ١٤١

٥ مامۆستا دلشاد پاس دڤێن بۆ کەشتا دئێت. چەند پاسان دڤێت داخواز بکەت، دا قوتابیێن کەشتا دئێت، ڤەگوهێزت؟

٦ شڤان ٨٩ سیدی هەنه، دڤێت هەمیان د ڤی کەشتێدا دگەل خۆ ببت. عەلبکا هلگرتنا سیدییان تێرا ٢٥ سیدییان دکەت، بۆ هلگرتنا هەمی سیدییان، چەند عەلبك پێدڤینه؟

٧ ١٠٠ ٠٠٠ دینار د جزدانکا تارایێدا هەنه، ژ پارچەیێن ١٠ ٠٠٠ دینار و پارچەیێن ٥٠٠٠ دینار پێکهاتینه، ژمارەیا پارچەیێن جۆرێ دووێ دوو جاران تەمەت ژمارەیا پارچەیێن جۆرێ ئێکێنه. تارایێ چەند پارچه ژ هەر جۆرەکی هەنه؟

٨ شڤان پارچەیەکا ئەردی هەیه، بیستانەکێ لاکێشەیی دووریێن وی ٣٦ م، ٥٤ م تێدایه. شڤان ڤیا بیستانی ب سیمەیی شوورەبکەت، کو ل هەر ئالییەکی ٣ مەتر زێدە بن. وی ١٨٧ م ژ سیمەیی هەنه، چەند مەتر ژێ کێمن؟

٩ مەریوان ١٤٠٠٠ دینار بۆ سواربوونا عەرەبانا حولیساندنێ دان. کۆژمێ سواربوونا عەرەبانێ، ٣٥٠٠ دینارن بۆ کیلۆمەترا ئێکێ، و ١٥٠٠ دینار بۆ هەر کیلۆمەترەکا زێده. مەریوان چەند کیلۆمەتر د عەرەبانێدا برین؟

١٠ **پرسیار چییه؟** ١٨٣٠٠٠ دینار د حسابا راستی د بانکێدا هەنه. د حەفتیا بۆریدا، کۆژمەك ب بهایێ ٢٥٠٠٠ دینار و ئێکێ دی ب بهایێ ٢١٧ ٠٠٠ دینار راکێشان. بەرسڤ ٤٢٥ ٠٠٠ دینار.

١١ نیڤەك ژ ئامادەبووێن د هۆلێدا، $\frac{٣}{٨}$ ژ کورسیێن دانایی، دگرن. بچووکترین ژمارەیا دشیاندا ژ ئامادەبوویان چەندە؟

Review

١ بەشێن برِی جەبری، ئەوێن نیشانا کۆمکرنێ یان لێدەرکرنێ وان جودا دکەت دبنە ___؟___ .

٢ لێدەرکرن و کۆمکرن دوو ___؟___ .

٣ سیفەتێ دبێژت: هەکەر تە هەردو لایێن هاوکێشەیێ ل هەمان ژمارە دان، هەردو لا دێ یەکسان مینن، دبتە ___؟___ .

بەهایێ هەر برِەکی بینەدەر، دەمێ س = ٥.

٤ ٤ س + ١٢

٥ $س^{٣}$ + ١٢

٦ $\frac{١٠}{س}$ − ١

هەکە دشیاندا بت، برِی سادە بکە، پاشی بەهایێ وی ل دووڤ بەهایێ گۆڕاوی بینەدەر.

٧ ٦ − ٢ س، دەمێ س = ٢

٨ ٣ س + ٢ س + ٦، دەمێ س = ١

٩ ١٠ س − ٢ س، دەمێ س = ١٠

بەهایێ هەر برِەکی بینەدەر، دەمی س=٤، ب=٣، جـ =٥.

١٠ ٣ ب + (جـ − س)

١١ $(٣ جـ − س)^{٢}$ − ب

١٢ ١٨ جـ + $\frac{٨ ب}{س}$

هاوکێشەیەکێ بۆ هەر دەقەکی بنڤیسە.

١٣ ٧٢ب ١ژ ژمارەیەکی زێدەترە.

١٤ خالێن سەرمەد ١٧ زێدەبوون، بوونە ٢٤ خال.

١٥ ١٨لێکدایی ل ژمارەیەکی، دبتە ٥٤.

١٦ ٣ تەن ژ گەنمی کێمبوون، بوونە ١١ تەن.

١٧ ژمارەیەك ل سەر $\frac{٣}{٨}$ دابەشکری، دبتە ١٦.

١٨ کرێ یا هاوکار ٣ جاران زێدەبوو، بوو ١٢٠٠٠ دینار .

شیکاربکە وساخبکە.

١٩ س + ٧ = ١٠

٢٠ ٩ + م = ١٩

٢١ س − ٦ = ٣

٢٢ ٣,٧٨ = س − ٢,٣٣

٢٣ س + ٣ $\frac{١}{٣}$ = ٤ $\frac{٢}{٣}$

٢٤ $\frac{٣}{٥}$ + ل = $\frac{٩}{١٠}$

٢٥ ٦ س = ٢٤

٢٦ ٢٨ = ٤ م

٢٧ $\frac{د}{٧}$ = ١١

٢٨ $\frac{س}{٥}$ = ٣

٢٩ ٦ = $\frac{س}{٣}$

٣٠ $\frac{١}{٦}$ = $\frac{س}{٣}$

یاسایا د = خ × ن بکاربینە دا تەمامبکەی.

٣١ د = ١٤٨٥ کم
خ = ٥٥ کم/ دەمژمێر
ك = ☐ دەمژمێر

٣٢ د = ☐ سم
خ = ٣٢ سم/ چرکە
ك = ٩,٦ چرکە

٣٣ د = ١٥٧,٥ کم
خ = ☐ کم/ خولەك
ك = ٤٢ خولەك

بگوهۆڕە بۆ پلەیێن فەهرەنهایت. بەرسڤێ ب شێوەیێ ژمارەیەکا دەهی بنڤیسە.

٣٤ ١٢° س

٣٥ ٢٥° س

٣٦ ٢° س

بگوهۆڕە بۆ پلەیێن سەدی. بەرسڤێ ب شێوەیێ ژمارەیەکا دەهی یا نێزیککری بۆ نێزیکترین دەهی بنڤیسە.

٣٧ ٥٩° ف

٣٨ ٨٩° ف

٣٩ ٧٢° ف

شیکاربکە.

٤٠ کوژمەکێ دراڤی د چزدانکا سنگەردا بوو. ٢٠٠٠ ل سەر زێدەکرن، پاشی کرێ یا رۆژا خۆ ل سەر زێدەکر، کوژمێ دەسپێکێ ٣ جاران هند لێ هات. نوکە ١٨ ٠٠٠ دینار د چزدانکا سەنگەر دانە. کوژمێ دەسپێکێ چەند بوو؟

بەشێ ٧ بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

Test Prep

١ ئەردی ئێك هەیف هەیە، لێ هەسارا موشتەری $٢^{٥} + (٣^{٣} - ٢٦) \times ٣$ هەیف هەنە. موشتەری چەند هەیف هەنە؟

(أ) ١٣ هەیف (ج) ٢٩ هەیف

(ب) ٢٨ هەیف (د) ٧٨ هەیف

٢ دلشاد ١٤ پوول زێدەتر ژ لاوێن هەنە. هەکە ژمارەیا پوولێن لاوین (ن)بت. کیژ برِ ژمارەیا پوولێن دلشاد دنوێنت؟

(أ) ١٤ ن (ج) ن − ١٤

(ب) ١٤ − ن (د) ن + ١٤

٣ شیلان و هەردو خووشکێن وێ، ٨٤٠٠٠ دینار بەهایێ دیارییەکێ بۆ دایکا خۆ ل رۆژا جەژنا دایکێ دان. هەر ئێك ژ وان هەمان کوژم دا. کیژ هاوکێشەیێ بۆ دەرئینانا کوژمێ هەر ئێکێ دایی، دێ بکارئینی؟

(أ) ٢ س = ٨٤ ٠٠٠ (ج) ٣ س = ٨٤ ٠٠٠

(ب) $\frac{س}{٢}$ = ٨٤ ٠٠٠ (د) $\frac{س}{٣}$ = ٨٤ ٠٠٠

٤ هۆلا سینەمایێ ١٢٥ پلێت ل رۆژا دوشەمبیێ فروتن، و رۆژا سێشەمبیێ ١٤٠ پلێت فرۆتن، و رۆژا چارشەمبیێ ٣٢ پلێت کێمتر ژ هەردو رۆژێن دوشەمب و سێشەمبێ فرۆتن. چەند پلێت ل رۆژا چار شەمبیێ فرۆتن؟

(أ) ٢٠١ (ج) ٢٣٣

(ب) ٢٠٨ (د) ٢٩٧

٥ هاورێ د بەریکانا غاردانێدا ب سەرکەت، دەمێ ١٠٠ مەتر د ١٠چرکاندا برین . رۆنبکە کا چەوا هاوکێشەیا د= خ × ك دێ بکارئینی، دا ناڤەندێ لەزاتیا هاورێ د بەریکانێدا بینیەدەر. ناڤەندێ لەزاتیا وی چەند بوو ؟

٦ **بنڤیسە** سەرکەفت کتێبەکێ دخوونت، گۆت: دەمێ وی $\frac{٣}{٤}$ ژ کتێبێ خواندی، ٢٨ لاپەر بۆ دووماهیێ مان. ژمارەیا لاپەرێن کتێبێ١١٢ نە، ئەرێ گۆتنا وی دروست بوو؟

٧ بەهایێ برِێ ٢٠ + ٣,٠م + جـ چەندە، دەمێ م = ٥٠ و جـ = ٣؟

(أ) ١٦٧ (ج) ٢٥

(ب) ٣٨ (د) ٤١

٨ هەر ئێك ژ بەربژێرێن هلبژارتنان ٤٨٪ ژ دەنگان بر، کیژ کەرت ژمارەیا دەنگێن هەر بەربژێرەکی برین، دنوێنت؟

(أ) $\frac{١٢}{٢٥}$ (ج) $\frac{١١}{٢٠}$

(ب) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{٣}{٥}$

٩ کۆمپانییەکا کرێکرنا ترومبێلان، هاوکێشەیا :
د = ٢٠ ٠٠٠ + ٣٠٠ك + ٥٠٠ل بۆ کرێکرنا ترومبێلان بکاردینت، کو د کوژمێ کرێ ب دینارانە، و ك ژمارەیا کیلۆمەترێن ترومبێل د دەمێ کرێکرنێدا دبرت، و ل ژمارەیا لیترێن پانزینێ یە. سەرمەد ترومبێلەك کرێ کر و ٥٠ کم پێ برین، دەمێ ترومبێل زڤراندی، پێدڤی ب ٦٠ لیتران بۆ داگرتنا تانکێ وێ بوو. کوژمێ کرێکرنێ دێ بتە چەند؟

(أ) ٤٥ ٠٠٠ دینار (ج) ٦٥ ٠٠٠ دینار

(ب) ٥١ ٥٠٠ دینار (د) ٨٣ ٠٠٠ دینار

١٠ ڤەژینێ پارچەیەکا لاکێشەیی ژ قوماشی کرە ١٢ پارچەیێن چارگۆشەیێن یەکسان. ٣ پارچە ژ وان بۆ کراسێ خۆ بکارئینان، رێژەیا سەدی یا ژ پارچەیا لاکێشەیی بکارئینای چەند بوو؟

(أ) ٢٥٪ (ج) ٣٠٪

(ب) ٤٠٪ (د) ٧٥٪

١١ دارایی ٥ فەرهەنگ ب ٣٠ ٠٠٠ دیناران کرین. هاوکێشەیەکی بنڤیسە دا بەهایێ ئێك فەرهەنگ بینیەدەر.

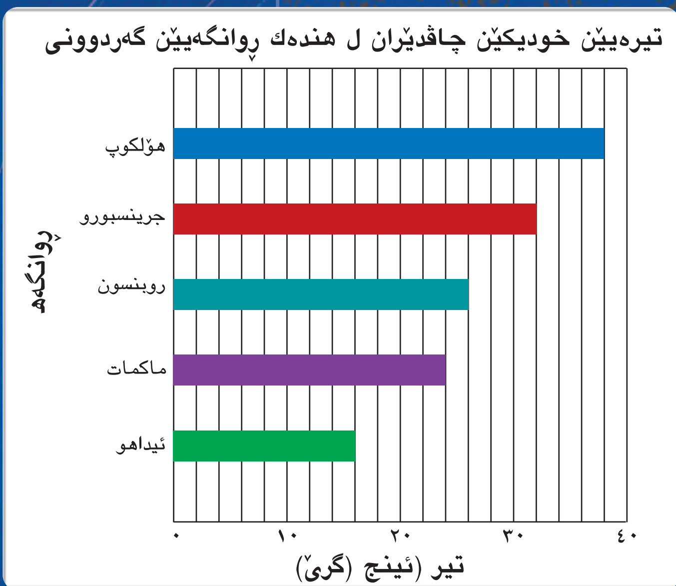
١٢ **بنڤیسە** جوتیارەکی ٣٤٢ هێك کرنە د عەلبکاندا، هەر عەلبکەکێ ١٢ هێك کرنە تێدا، ئەرێ هندەك هێك مان، پشتی عەلبکا دووماهیێ تەژی بووی؟

بەشێ ٨

ئـــەنـــدازە Geometry

راستیەکا کورت • گەردوون

تیروژکێن ڕۆناهیيا ژ ستێران یان هەسارەیان دئێن بەروڤاژی دبن(زڤرنەڤە) ل سەر روویێ خودیکا بازنەیی یا چاڤدێریێ ، بەری بچیتە دچاڤێ دوێربینا گەردوونی و ب بۆرت(تێرا بچت)



جیاوازیيا چاڤدێرییێن گەردوونی ئەوە خودیکێن وان یێن بەروڤاژی دکەن، و شیانا ئەڤان خودیکا ل خرڤەکرنا ڕۆناهی. خودیکەکا پیڤانا وێ ٣٢ئینج(گریّ) (ئینج «گریّ» = ٢,٥٤سم) دشێت ٣٦ ٠٠٠ جارا هندی ڕۆناهیيا چاڤێ مروڤی وەردگرت ئەو خرڤەبکەت.

شیکارکرنا پرسیاران: درێژیيا نیڤ تیرەیی ل خودیکا چاڤدێریيا جرینسبورو چەند زێدەتر ژ درێژیيا وێ ل خودیکا چاڤدێریيا ماکمات؟

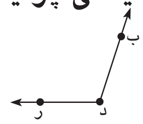


پێزانینێن خۆ ساخبکە
Check What You Know

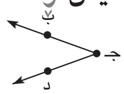
ژ بۆ پشتڕاست ببی کو قوتابییان پێزانینێن پێدڤی بۆ ڤێ بەشی وەرگرتینە، ڤی بەرپەڕی بکاربینە.

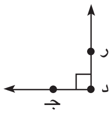
پۆلینکرنا گۆشەیان

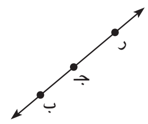
هەر گۆشەیەکێ پۆلێنبکە. بنڤیسە **تیژە** یان **ڤەکرییە** یان **وەستاوە** یان **ڕاستە** .

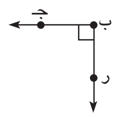
١ 

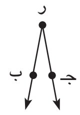
٢ 

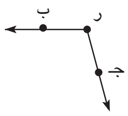
٣ 

٤ 

٥ 

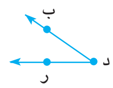
٦ 

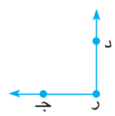
٧ 

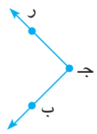
٨ 

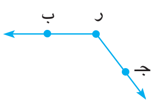
ناڤکرنا گۆشەیان

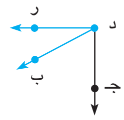
ناڤێ گۆشەیا هەردو تیشکێن شین پێکدئینن، بێژە.

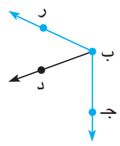
٩ 

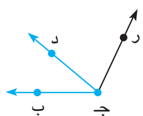
١٠ 

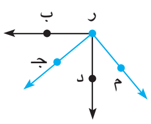
١١ 

١٢ 

١٣ 

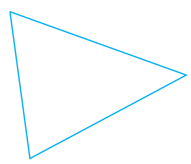
١٤ 

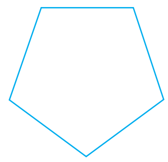
١٥ 

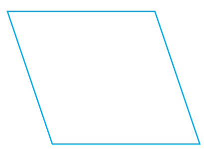
١٦ 

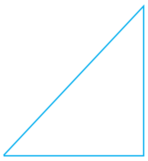
ژێکجوداکرنا چەندلایان

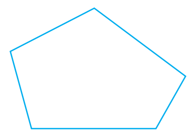
هەر چەندلایەکی ناڤبکە.

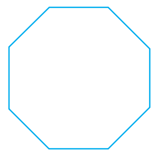
١٧ 

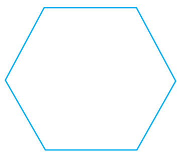
١٨ 

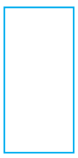
١٩ 

٢٠ 

٢١ 

٢٢ 

٢٣ 

٢٤ 

هەژمارتنا بڕان

بەهایێ هەر بڕەکی بینەدەر.

٢٥ ٦٠ – (١٦ + ٢٤)

٢٦ ٩٠ – (٣٥ – ٢١)

٢٧ ٩٠ – (٤٠ – ١٠)

٢٨ ١٨٠ – (٨٠ + ٥)

٢٩ ١٢٠ – (٣٠ + ٤٥)

٣٠ (٢٥٠ – ٦٠) + ٤٠

٣١ (٧٥ – ٢٠) + ٣٨

٣٢ (١٤٠ – ٣٥) – ٢٧

٣٣ ٣٠٠ – (٢٤ – ١٨)

وانـــەیا ١ـ٨

پەیوەندی د ناڤبەرا گۆشەیاندا
Angle Relationships

ڤێرە چاوا پەیوەندییا د ناڤبەرا گۆشەیاندا دێ نیاسی.

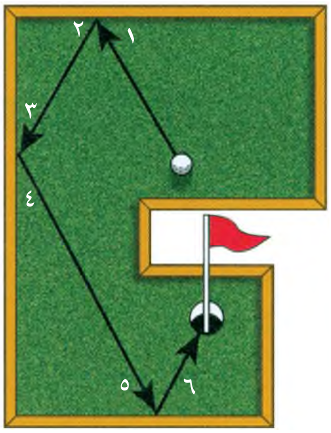
زاراڤ

- دوو گۆشەیێن سەر بەرامبەر **Vertical Angles**
- دوو گۆشەیێن هاوسێ **Adjacent Angles**
- دوو گۆشەیێن تەواوکەر **Complementary Angles**
- دوو گۆشەیێن پرکەر **Supplementary Angles**
- دوو گۆشەیێن جووت **Congruent Angles**

پێداچوونەکا بلەز

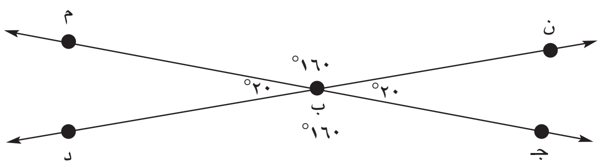
١ ٩٠−١٥   ٢ ٩٠−٤٠   ٣ ١٨٠−٥٠   ٤ ١٨٠−١٢

٥ چ ژمارە ل سەر ٢٥ ێ دێ زێدەکەی دا ٩٠ ێ ب دەستڤەبینی؟



پەیوەندیێن د ناڤبەرا گۆشەیاندا، رۆلەکێ گرنگ د بیرکاریێ و روودانێن ژیانێدا هەیە. د یارییا گۆلفێدا، بۆ نموونە، دڤێت یاریکەر د پەیوەندیێن د ناڤبەرا گۆشەیاندا بگەهن، دا بشێن تەپێ بۆ گۆلێ ئاراستە بکەن.

د وێنەیێ بەرامبەردا: پ١̂ = پ٢̂، پ٣̂ = پ٤̂ وە پ٥̂ = پ٦̂ هندەک جووتێن گۆشەیان، ناڤێن تایبەت د ئەندازەییێدا هەنە.



دوو گۆشەیێن سەربەرامبەر پێکدئێن، دەمێ دوو راستەهێل ئێکدو دبڕن، و ئێک ژ هەردو گۆشەیان، بەرامبەر یا دی بت.

دوو گۆشەیێن سەربەرامبەر هەمان پیڤان هەیە، لەورا دبنە **دوو گۆشەیێن جووت**.

هەردو گۆشەیێن ن ب جـ̂ ، م ب د̂ سەربەرامبەرن.

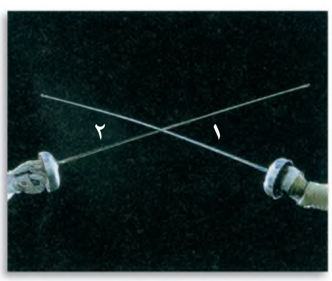
هەردو گۆشەیێن ن ب م̂ ، جـ ب د̂ سەربەرامبەرن.

دوو گۆشەیێن هاوسێ، سەرەکێ هەڤپشک هەیە، و لایەکێ هەڤپشک وان ژێکڤە دکەت.
م ب ن̂ ، ن ب جـ̂ دوو گۆشەیێن هاوسێنە.

نمـــوونە ١

جۆرێ هەردو گۆشەیان د هەر وێنەیەکیدا دیاربکە.

أ



١̂ ، ٢̂ دوو گۆشەیێن سەربەرامبەرن، چونکی بەرامبەر ئێکن و دوو راستەهێلێن ئێکدو دبڕن، وان پێکدئینن.

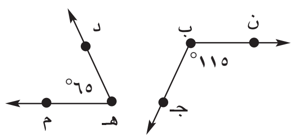
• پیڤانا ٢̂ چەندە ئەگەر پ١̂ = °٤٠؟

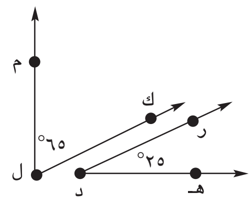
ب



٣̂ ، ٤̂ دوو گۆشەیێن هاوسێنە، چونکی هەردوان سەرەک هەڤپشک هەیە، و لایەک هەڤپشک وان ژێکڤە دکەت.

دوو گۆشەیێن تەواوكەر و دوو گۆشەیێن پڕكەر





دوو گۆشەیێن تەواوكەر دوو گۆشەنە، سەرجەمێ پیڤانێن وان دبتە ٩٠°.

م ل ك و هـ د ر تەواوكەرن، چونكی سەرجەمێ پیڤانێن وان دبتە ٢٥° + ٦٥° = ٩٠°.

دوو گۆشەیێن پڕكەر دوو گۆشەنە، سەرجەمێ پیڤانێن وان دبتە ١٨٠°. جـ ب ن و د هـ م پڕكەرن. چونكی سەرجەمێ پیڤانێن وان ١١٥° + ٦٥° = ١٨٠°.

هندەجا، تو دشێی پێناسەیا دوو گۆشەیێن تەواوكەر یان دوو گۆشەیێن پڕكەر بكاربینی، دا پیڤانا هندەك گۆشەیان Æ ñ … œ W O M O !

نموونە ٢

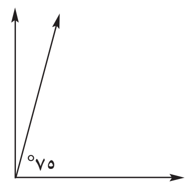
د وێنەیێ بەرامبەردا، هەردو گۆشە هاوسێ و تەواوكەرن. پیڤانا نەدیار بینەدەر.

٧٥° + ■ = ٩٠° — سەرجەمێ هەردو پیڤانان ٩٠° یە.

٩٠° − ٧٥° = ■ — لێدەربكە، دا پیڤانا نەدیار بینیەدەر.

٩٠° − ٧٥° = ١٥°

واتە، پیڤانا گۆشەیا نەدیار دبتە ١٥° .



نموونە ٣

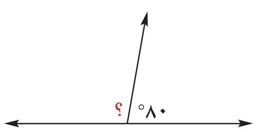
د وێنەیێ بەرامبەردا، هەردو گۆشە هاوسێ و پڕكەرن. پیڤانا نەدیار بینەدەر.

٨٠° + ■ = ١٨٠° — سەرجەمێ هەردو پیڤانان ١٨٠° یە

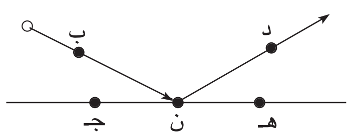
١٨٠° − ٨٠° = ■ — لێدەربكە، دا پیڤانا نەدیار بینیەدەر.

١٨٠° − ٨٠° = ١٠٠°

واتە، پیڤانا گۆشەیا نەدیار دبتە ١٠٠° یە.

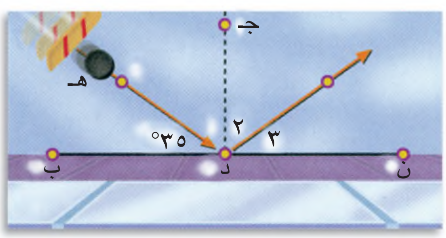


دەمێ تەپەیەك ب ئەردی دكەڤت، ب هەمان گۆشە ڤەدزڤنت. هەردو گۆشەیێن ب ن جـ و د ن هـ دوێنەیێ بەرامبەردا، هەمان پیڤان هەیە.



نموونە ٤

د یاریا كاشۆ وانێدا(یاریا تەپە و كاشۆ)،تەپە ب دیوارێ بەفرێ ن ب دكەڤت، و گۆشەیەكا پیڤانا وێ ٣٥° پێكدئینت. جـ د ب و جـ د ن دوو گۆشەیێن ستوونن. پیڤانا ١ و ٣ بینەدەر.





تەپە ب دیوارێ ن ب كەڤت، و ب هەمان گۆشە ڤەژڤنی. واتە، پیڤانا ٣ دبتە ٣٥°.

هـ د ب و ١ گۆشەیەكا وەستاو پێكدئینن، ئانكو ئەو دوو گۆشەیێن تەواوكەرن.

■ + ٣٥° = ٩٠°؛ ٩٠° − ٣٥° = ٥٥°. واتە، پیڤانا ١ دبتە ٥٥°.

ساخ بکە

هزربکە و گەنگەشێ بکە ◄

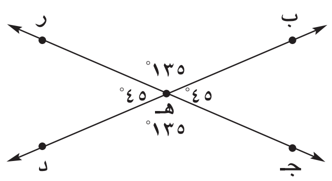
پێداچوونا وانێ بکە، ادا بەرسڤا پسیاران بدەی.

١ **وەسف بکە** دوو گۆشەیێن سەربەرامبەر و دوو گۆشەیێن هاوسێ پێن تەواوکەر، و دوو گۆشەیێن پڕکەر.

٢ **رۆنبکە** چەوا پیڤانا گۆشەیەکا تەواوکەر دگەل گۆشەیەکا دەستنیشانکری دێ ئینیەدەر، و پیڤانا گۆشەیەکا پڕکەر دگەل گۆشەیەکا دەستنیشانکری.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄

وێنەیێ بەرامبەر بۆ شیکارکرنا راهێنانێن ٣-٦ بکاربینە.



٣ ناڤێ دوو گۆشەیێن سەربەرامبەر بێژە.

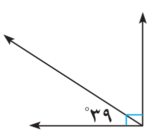
٤ ناڤێ دوو گۆشەیێن هاوسێ بێژە.

٥ ناڤێ دوو گۆشەیێن تەواوکەر بێژە.

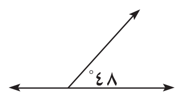
٦ ناڤێ دوو گۆشەیێن پڕکەر بێژە.

پیڤانا گۆشەیا نەدیار بینەدەر، رۆنبکە کا چەوا تە بەرسڤ ب دەستڤەئینا.

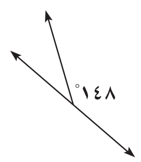
٧



٨



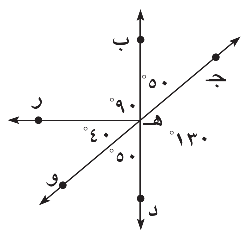
٩



راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد ◄

وێنەیێ بەرامبەر، بۆ شیکارکرنا راهێنانێن ١٠-١٣ بکاربینە.



١٠ ناڤێ دوو گۆشەیێن هاوسێ بۆ ب هـ جـ بێژە.

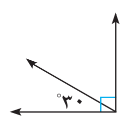
١١ ناڤێ گۆشەیا سەربەرامبەر بۆ ب هـ جـ بێژە.

١٢ ناڤێ گۆشەیا تەواوکەر بۆ ب هـ جـ بێژە.

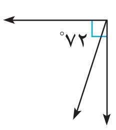
١٣ ناڤێ دوو گۆشەیێن پڕکەر بۆ جـ هـ د بێژە.

پیڤانا گۆشەیا نەدیار بینەدەر. رۆنبکە کا چەوا تە بەرسڤ ب دەستڤەئینا.

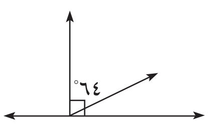
١٤



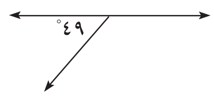
١٥



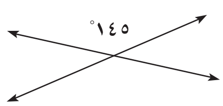
١٦



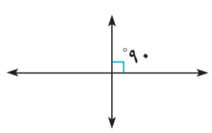
١٧



١٨



١٩



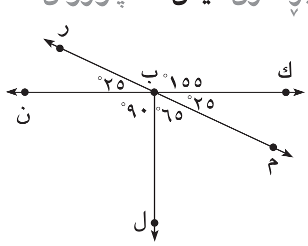
بنڤیسە سەربەرامبەرن **یان** هاوسێنە **یان** تەواکەرن **یان** پڕکەرن، **یان** نەچوژوان.

٢٠ ك ب م ، ن ب ر.

٢١ ن ب ر، ك ب ر

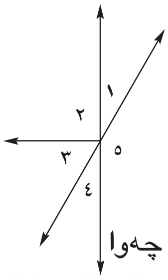
٢٢ م ب ل ، ك ب م .

٢٣ ن ب ل ، ك ب ل.



شیکارکرنا پرسیاران ◄

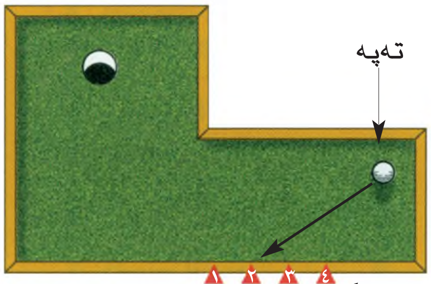
وێنەیێ بەرامبەر بۆ شیکارکرنا راهێنانێن ٢٤-٢٦ بکاربینە.



٢٤ ناڤێ دوو گۆشەیێن سەر بەرامبەر بێژە. رۆنبکە کا چەوا تە زانی.

٢٥ ناڤێ هەمی دوو گۆشەیێن هاوسێ بێژە. رۆنبکە کا چەوا تە زانی.

٢٦ ناڤێ هەمی دوو گۆشەیێن تەواوکەر و دو گۆشەیێن پڕکەر بێژە. رۆنبکە چەوا تە زانی.



٢٧ بۆ کیژ خال ژ هەرچار خالان، پێدڤییە تەپێ ئاراستە بکەی، دا بچتە د کوورکێدا؟

٢٨ دوو گۆشە، هەر ئێک ژ وان تەواوکەرە دگەل گۆشەیەکا دی. ئەو چ گۆشەنە؟



٢٩ وێنەیەکی چێکە، دوو گۆشەیێن سەربەرامبەر، و دوو گۆشەیێن هاوسێ، و دوو گۆشەیێن تەواوکەر، و دوو گۆشەیێن پڕکەر، تێدا دیاربکەن.

٣٠ **پرسیار چییە؟** زەینەبێ دو گۆشە وێنەکرن، پیڤانا ئێکێ °٧٥، و پیڤانا یا دی °١٠٥. بەرسڤ پڕکەرن و.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٣١ ناڤێ شێوەیێ ئەندازەیی یێ دایی بێژە.

(هێل: ب ، د)

٣٢ دووراتیا بێتە برین د دەمێ ٢٢,٥ چرکەیاندا چەندە، ئەگەر خێرایی ٥,٣ م / چرکە بت.

٣٣ بهەژمێرە $٣٣- - ٨٠ - \frac{٥}{٢} \times ١٠$.

٣٤ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** $٢^٧ - ٥$ بینەدەر.

أ ٤٤ ب ٢ ج ٤ د ٤٢

٣٥ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** ئارێ ٣ ترومبێل کڕین، درێژییا یا ئێکێ ٤٩ سم، و یا دووێ ٢٩,٥سم، و یا سێیێ ٣٦,٨٥ سم بوون. دڤێت ئێکێ ل پشت ئێکێ د سندوقەکا درێژیا وێ ١٢٠ سم دا دانت. دووراتیا د سندوقێدا دمینت چەندە؟

أ ٤,٧ سم ب ٤,٦٥سم ج ٥٣,١٦سم د ٧٩,٧١سم

شیکارکرنا پرسیاران

دەروازەیەك ل سەر خواندنێ



نەخشەسازی گەلێ کووبا، ئەوێ ل وەلاتێ زائیر دژین، جلکێن خۆ ب دەستێن خۆ دروست دکەن. جلکان ژ ریشالێن دارقەسپان دریسن. د بنیاتدا ئەڤ جلکە هۆسا دئێنە چێکرن، دا پشتی دەمەك کورت ژ کارئینانا وان، پووچ ببن. لێ نهو حەزێکەرێن کەلتۆر و کەلەپۆری ڤان جلکان کۆم دکەن و د پیشانگەهاندا نمایش دکەن، ژبەر بەهایێ وان یێ هۆنەری و کەلەپۆری.

• رۆنبکە، گۆشەیێن سەربەرامبەر ل کیرا وێنەیێ بەرامبەر هەنە.

وانـــەیا ٢-٨

راستەهێل و گۆشە
Lines and Angles

فێربە چاوا راستەهێل و گۆشەیان دێ پۆلێن کەی.

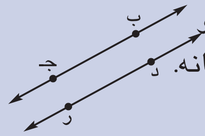
پێداچوونەکا بلەز

١ ١٨٠–٢٥ ٢ ١٨٠–١٢٠ ٣ ٩٠–١٣ ٤ ٩٠–٣٥

٥ چ ژمارە ل سەر ١٢٨ یێ دێ زێدەکەی، دا ١٨٠ یێ ب دەستڤەبینی؟

خشتەیێ خوارێ، هندەک رێکێن راستەهێلان پێکڤە گرێددەن، دیاردکەت.

دوو راستەهێلێن تەریب، دوو راستەهێلێن د هەمان رووتەختێ دانە، و دووراتیا د ناڤبەرا واندا هەردەم یەکسانە. ئێکدو نابرن چو جاران، و چو خالێن هەڤپشک د ناڤبەرا واندا نینن.

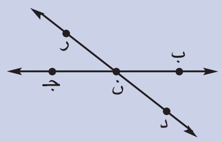


راستەهێلێ ب جـ تەریبە بۆ راستە هێلێ د ر.

ب جـ ∥ د ر

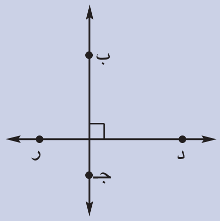
(∥ ئانکو «تەریبە بۆ»).

دوو راستەهێلێن ئێکدو بر ب تنێ دخالەکێدا ئێکدو دبرن.



راستەهێلێ ب جـ راستەهێلێ د ر ل خالا ن دبرت.

دوو راستەهێلێن ستوونبووی ئێکدو دبرن و گۆشەیێن ژ ٩٠° پێک دئینن، ئانکو گۆشەیێن وەستاو.



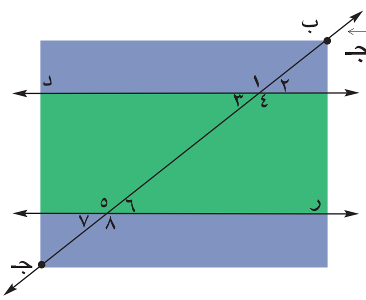
راستەهێلێ ب جـ ستوونە ل گەل راستەهێلێ د ر.

ب جـ ⊥ د ر

(⊥ ئانکو «ستوونە ل گەل»).

هەروەسا پارچەیێن راستەهێل ژی، چێدبت تەریب بن یان ستوونبووی بن.

برەك راستەهێلەکە، دوو راستەهێلان یان پتر دبرت، گەلەجا ئەڤ راستەهێلە تەریبن. د وێنەیێ بەرامبەردا، ب جـ برەکە. گۆشەیێن ناڤچەیا کەسك، دکەڤنە د ناڤبەرا دوو راستەهێلێن تەریبدا، و دبێژنێ **گۆشەیێن ناڤخۆیی**. گۆشەیێن هەردوو ناڤچەیێن شین، دکەڤنە دەرڤەی هەردوو راستەهێلان، و دبێژنێ **گۆشەیێن دەرەکی**.





گۆشەیێن ناڤخۆیی	٣̂، ٤̂، ٥̂، ٦̂
گۆشەیێن دەرەکی	١̂، ٢̂، ٧̂، ٨̂

دوو گۆشەیێن لابەلا دوو گۆشەیێن ناڤخۆینە، برەکە وان ژێکجودا دکەت.

دوو جووت ژ گۆشەیێن لابەلا	٣̂ و ٦̂، ٤̂ و ٥̂

زاراڤ

دوو راستەهێلێن تەریب
Parallel lines

دوو راستەهێلێن ئێکدوبڕ
Intersecting lines

دوو راستەهێلێن ستوونبووی
Perpendicular lines

برەك Transversal

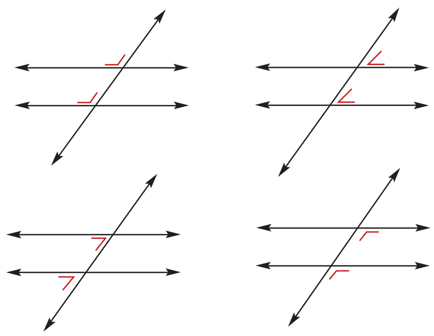
گۆشەیێن ناڤخۆیی
Interior angles

گۆشەیێن دەرەکی
Exterior angles

گۆشەیێن لابەلا
Alternate interior angles

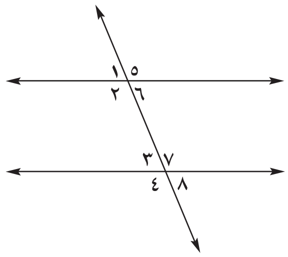
گۆشەیێن هاوجێ
Alternate exterior angles

دوو گۆشەیێن هـاوجێ ، دوو گۆشەنە ئێك ناڤخۆییە و یا دی دەرەكییە، و دكەڤنە هەمان ئالیێ برەكی.



نمـــــوونە

وێنەیێ بەرامبەر بكاربینە، ادا ناڤێ هەمی جووت گۆشەیان، ل دووڤ داخوازیێ بێژی.



أ دوو گۆشەیێن لابەلا.

^٢ و ^٧ ؛ ^٦ و ^٣

ب دوو گۆشەیێن هاوجێ.

^٢ و ^٤ ؛ ^٦ و ^٨ ؛ ^٥ و ^٧ ؛ ^١ و ^٣

ساخ بكە

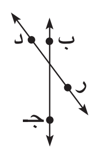
هزربكە و گەنگەشێ بكە

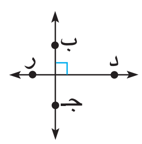
پێداچوونا وانێ بكە ادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

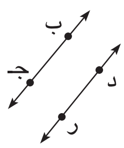
١ **رۆنبكە** بۆچی دوو راستەهێلێن ستوونبووی، تەریب نابن. ك.م.

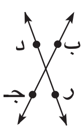
٢ **وێنەبكە** دوو راستە هێلێن تەریبب جـ ود ر . راستە هێلێ س ص وێنەبكە ستوون ل گەل راستەهێلێ ب جـ . وەسفێ پەیوەندییا د ناڤبەرا راستەهێلێ د ر و راستەهێلێ س ص ادا بكە.

هەردوو راستەهێلێن د هەر وێنەیەكیدا پۆلێنبكە. بنڤیسە تەریبن یان ستوونن یان ئێكدوبڕن. هێمایێ ∥ یان هێمایێ ⊥ ، هەكەر د شیاناندا بت، بكاربینە.

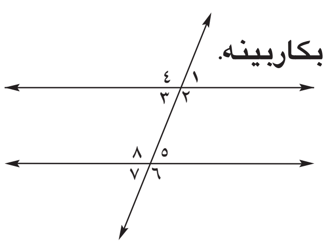
٣


٤


٥


٦


وێنەیێ بەرامبەر بۆ شیكاركرنا هەردوو راهێنانێن ٧ و ٨ بكاربینە.



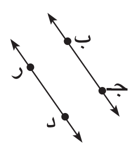
٧ ناڤێن هەمی جووت گۆشەیێن لابەلا بێژە.

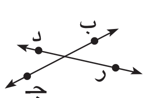
٨ ناڤێن هەمی جووت گۆشەیێن هاوجێ بێژە.

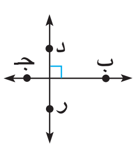
راهێـــنان وشیـــكـــاركرنا پـــرسیـــاران

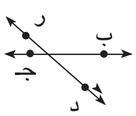
راهێنانێن ئازاد

هەردوو راستەهێلێن د هەر وێنەكیدا پۆلێنبكە. بنڤیسە تەریبن، یان ستوونن یان ئێكدوبڕن .

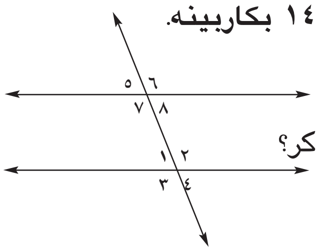
٩


١٠


١١


١٢


وێنەیێ بەرامبەر، بۆ شیکارکرنا هەردوو راهێنانێن ١٣ و ١٤ بکاربینە.



١٣ ناڤێ هەمی جووت گۆشەیێن لابەلا بێژە، و پیڤانا هەر ئێك ژ وان بینەدەر. تە چ تێبینی ل سەر پیڤانا گۆشەیان کر؟

١٤ ناڤێ هەمی جووت گۆشەیێن هاوجێ بێژە، وپیڤانا هەر ئێك ژ وان بینەدەر. تە چ تێبینی ل سەر پیڤانا گۆشەیان کر؟

شیکارکرنا پرسیاران ◄

١٥ **کا شاشی؟** شیرین دبێژیت: هەر دوو راستەهێلێن ستوون ئێکدو دبڕن، و هەر دوو راستەهێلێن ئێکدوبڕ ستوونن.



١٦ وێنەیێ بەرامبەر، سێ جادەیان ل هەولێرێ دیار دکەت.

بەناڤبکە:

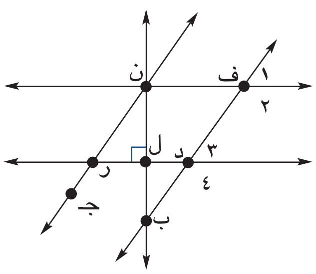
(أ) برەکە.

(ب) دوو راستەهێلێن تەریب.

(ج) دوو گۆشەیێن لابەلا.

(د) دوو گۆشەیێن هاوجێ.

وێنەیێ بەرامبەر بۆ شیکارکرنا راهێنانێن ١٧–٢١ بکاربینە.



١٧ ناڤێ هەمی راستەهێلێن تەریب ل گەل $\overleftrightarrow{\text{د ر}}$ بێژە.

١٨ ناڤێ راستەهێلەکێ ستوون ل گەل $\overleftrightarrow{\text{د ر}}$ بێژە.

١٩ ناڤێ هەمی راستەهێلێن ستوون ل گەل ن ب بێژە.

٢٠ ناڤێ راستەهێلەکێ تەریب ل گەل $\overleftrightarrow{\text{ف ب}}$ بێژە.

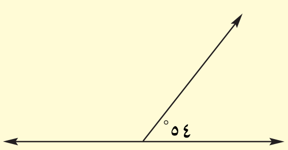
٢١ ناڤێ گۆشەیەکا هاوجێ ل گەل $\widehat{٢}$ بێژە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٢ سەرجەمی بینەدەر $٣\frac{٥}{٨} + ٥\frac{٣}{٨}$.

٢٣ کیژ ژمارە مەزنترە: $\frac{٥}{١٢}$ یان $\frac{١}{٣}$؟

٢٤ ئەمیرێ دووراتییا ٢٦٦,٤کم، ب ٤,٥ دەمژمێران بڕی. ناڤەندێ خێراتییا وی چەندە؟



☆ **٢٥** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** پیڤانا نەدیار بۆ گۆشەیا د وێنەیێ بەرامبەردا دبتە:

(أ) ١٤٤° (ب) ١٢٦° (ج) ٩٠° (د) ٣٦°

☆ **٢٦** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** نرخێ زلکەکێ شخاتێ دبتە ٠,٧٥ دینار. سوعادێ ب بەهایێ ٥ ٢٥٠ دیناران، زلکێن شخاتێ کڕین، بۆ ئاڤاکرنا نموونەیەکێ خانیەکی، لێ ئەوە هەموجەی هندەك زلکێن دی بوو. چەند زلکێن دی کڕین، هەکەر هەتا نهو ٦ ٧٥٠ دینار دابن؟

(أ) ٩٠٠٠ (ب) ٧٠٠٠ (ج) ٢٠٠٠ (د) ١٦٠٠٠

وانـــەیا ٨-٣

سێگۆشە Triangles

فێربە چاوا سێگۆشەیان دێ پۆلێن کەی، و پرسیاران ل دۆر پیڤانێن گۆشەیێن سێگۆشەیان دێ شیکارکەی.

زاراڤ

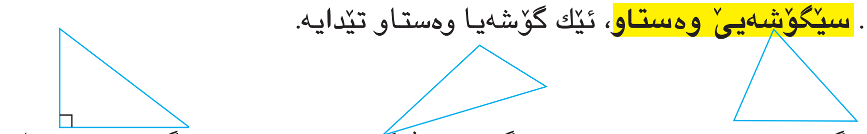
سێگۆشەیێ تیژ
Acute triangle
سێگۆشەیێ ڤەکری
Obtuse triangle
سێگۆشەیێ وەستاو
Right triangle
سێگۆشەیێ رێك
Equilateral triangle
سێگۆشەیێ دوو لا یەکسان
Isoceles triangle
سێگۆشەیێ لا جودا
Scalene triangle

پێداچوونەکا بلەز

١ ٣٥ + ٤٥   ٢ ١٨٠ − ١٢   ٣ ٥٤ + ٢٥   ٤ ١٨٠ − ١١٠

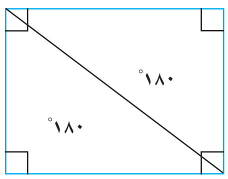
٥ ٧٥ + ٣٢

ئەم دشێین سێگوشەیان ل دووڤ گۆشەیێن وان پۆلێن بکەین، **سێگۆشەیێ تیژ** سێگۆشەیەکە، هەمی گۆشەیێن وی تیژن. **سێگۆشەیێ ڤەکری**، ئێك گۆشەیا ڤەکری تێدایە . **سێگۆشەیێ وەستاو**، ئێك گۆشەیا وەستاو تێدایە.

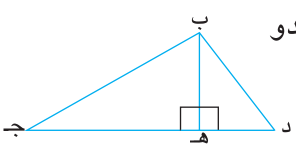


سێگۆشەیێ تیژ   سێگۆشەیێ ڤەکری   سێگۆشەیێ وەستاو

ئەوا تو ژ لاکێشەیێ دزانی، تو دشێی بکاربینی، دا سەرجەمێ گۆشەیان د سێگۆشەیەکێ وەستاودا بینیەدەر.



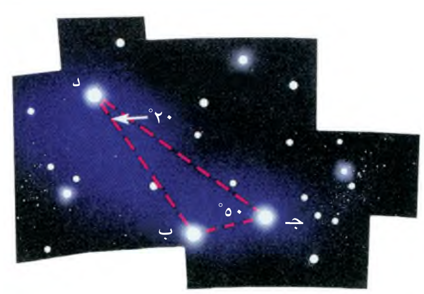
سەرجەمێ گۆشەیان د لاکێشەیێدا دبتە ٤ × ٩٠° = ٣٦٠° . هەکە تە تیر وێنەکر، دوو سێگۆشەیێن وەستاوێن جووت دێ ب دەستڤەئینی. لەورا سەرجەمێ گۆشەیان د هەر ئێك ژ واندا دبتە ٣٦٠° ÷ ٢ = ١٨٠°. هەر جۆرێ سێگۆشەیەکێ هەبت، تو دشێی ئێك ژ بلنداهیێن وی وێنەبکەی، دا دوو سێگۆشەیێن وەستاو ب دەستڤەبینی. و چونکی سەرجەمێ گۆشەیان د هەر ئێك ژواندا دبتە ١٨٠°، لەورا سەرجەمێ هەر شەش گۆشەیان د هەردو سێگۆشەیاندا، پێکڤە دبتە ٣٦٠°. سەرجەمێ هەردو گۆشەیێن وەستاو ب هـ د و ب هـ جـ دبتە ١٨٠°. واتە، بۆ دەرئینانا سەرجەمێ گۆشەیێن سێگۆشەیێ ب ج د، دڤێت لێدەربکەی:
٣٦٠° − ١٨٠° = ١٨٠°، چونکی هەردو گۆشەیێن ب هـ د و ب هـ جـ ژ گۆشەیێن سێگۆشەیێ ب جـ د نینن.



ژ بیر نەکە ◀ سەرجەمێ پیڤانێن گۆشەیان د سێگۆشەیێدا دبتە ١٨٠°.

دا کو بزانی کا سێگۆشەیەك تیژە یان ڤەکرییە یان وەستاوە، دڤێت تو پیڤانا هەمی گۆشەیێن وی بزانی.

نمـــوونە ١



هەرسێ ستێرێن دوێنەیدا دیار، سێگۆشەیەکێ پێکدئینن، پیڤانا دوو گۆشەیێن وی ٢٠° و ٥٠° یە. ڤێ سێگۆشەیێ پۆلێن بکە.

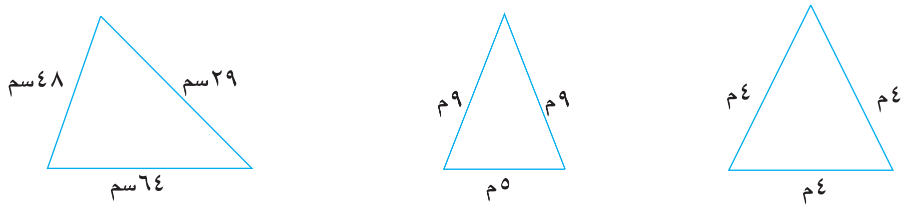
دا سێگۆشەیێ پۆلێن بکەی، پیڤانا گۆشەیا سیێ بینەدەر.

١٨٠° − (٢٠° + ٥٠°) = ١٨٠° − ٧٠°
= ١١٠°

واتە، پیڤانا گۆشەیا ب = ١١٠° یە.

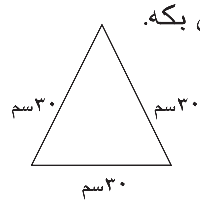
چونکی ١١٠° > ٩٠° ، سێگۆشە ڤەکرییە.

هەروەسا تو دشێی، سێگۆشەیان ل دووڤ لایێن وان پۆلێن بکەی. لایێن هەمان درێژی هەیی، دبێژنێ لایێن جووت. **سێگۆشەیێ رێك**، سێ لایێن جووت هەنە. **سێگۆشەیێ دوو لا یەکسان**، دوو لایێن جووت هەنە. **سێگۆشەیێ جودا لا** ، چ لایێن جووت نینن.



نمــــــوونە ٢

نارینێ هێلکارەك بۆ ئێك ژ سێگۆشەیێن گومبەتا د وێنەیدا دیار وێنەکر، ڤی سێگۆشەیی ل دووڤ لایێن وی پۆلێن بکە.



سێگۆشە رێکە، چونکی لایێن وی جووتن.



تو دشێی سێگۆشەیان ل دووڤ لا و گۆشەیان پێکڤە پۆلێن بکەی.

نمــــــوونە ٣

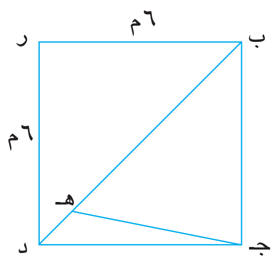
ب جـ د ر چارگۆشەیە، ناڤێ هەمی سێگۆشەیێن د وێنەیێ بەرامبەردا بێژە، و ل دووڤ لا و گۆشەیان پۆلێن بکە.

سێگۆشەیێ ر ب د دوولایەکسانە، وەستاوە.

سێگۆشەیێ ب ج هـ جودا لایە، تیژە.

سێگۆشەیێ جـ هـ د جودا لایە، ڤەکرییە.

سێگۆشەیێ ب جـ د دوولایەکسانە، وەستاوە.



ساخ بکە

هزربکە و گەنگەشێ بکە

پێدچوونا وانێ بکە، ادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

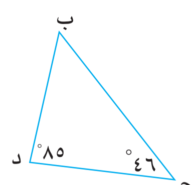
١ **رۆنبکە** بۆچی تو نەشێی دوو گۆشەیێن ڤەکری د ئێك سێگۆشەیدا ببینی.

٢ **پێکبینە** وێنەیەکی بۆ هەر ئێك ژ ئاڤان: سێگۆشەیەکێ دوو لا یەکسانێ تیژ، سێگۆشەیەکێ وەستاوە، سێگۆشەیەکێ دوو لا یەکسانێ ڤەکری.

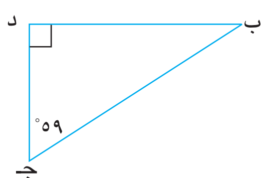
راهێنانێن ئاراستەکری

پیڤانا $\hat{ب}$ بینەدەر، و سێگۆشەیێ ل دووڤ گۆشەیێن وی پۆلێن بکە.

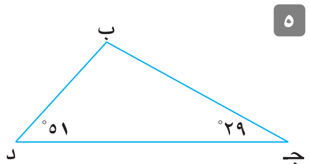
٣



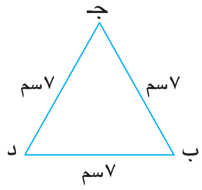
٤

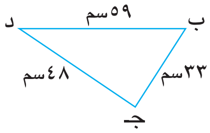


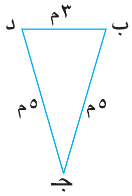
٥



هەر سێگۆشەیەکێ ل دووڤ لایێن وی پۆلێن بکە.

٦


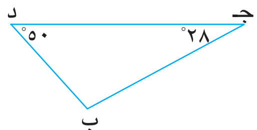
٧


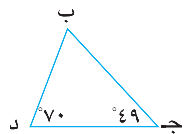
٨


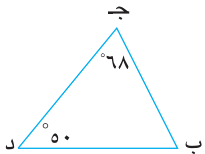
راهێنان و شیکرکرن پرسیاران

راهێنێن ئاراستەکری

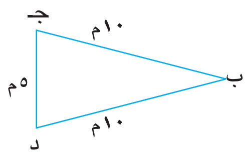
پیڤانا $\hat{ب}$ بینەدەر، و سێگۆشەیێ ل دووڤ گۆشەیێن وی پۆلێن بکە.

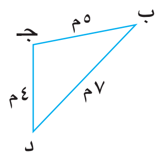
٩


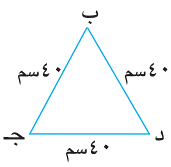
١٠


١١


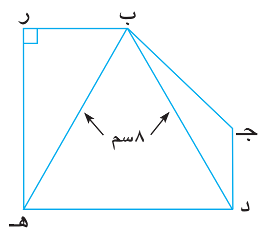
هەر سێگۆشەیەکێ ل دووڤ لایێن وی پۆلێن بکە.

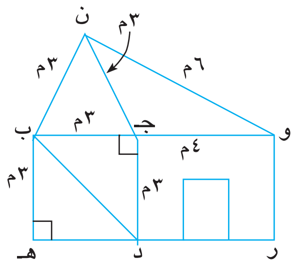
١٢


١٣


١٤


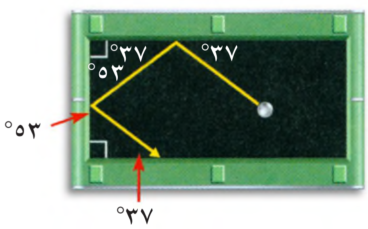
د هەردوو راهێنانێن ١٥ و ١٦دا، ناڤێ هەمی سێگۆشەیان بێژە، و ل دووڤ لا و گۆشەیان پۆلێن بکە.

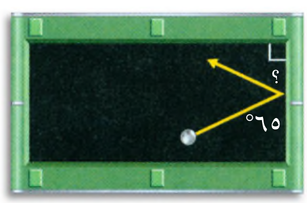
١٥


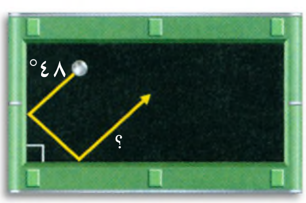
١٦


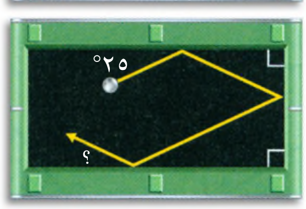
◄ شیکرکرنا پرسیاران

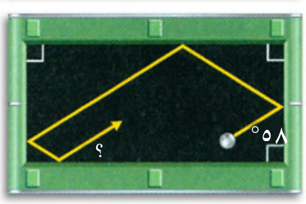
١٧ د یارییا ڤیدیۆییدا، تەپە ب رەخێ شاشەیێ دکەڤت، و ب گۆشەیەکا جووت ل گەل گۆشەیا ڤێکەفتنێ، ڤەدژەنت (سەحکە وێنەی). پیڤانا گۆشەیا نەدیار بینەدەر.



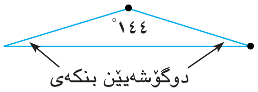
أ


ب


ج


د


١٨ ئومێد د کتێبا جوگرافیاییێدا دەربارەی سێ ستێران خواند، کو سێگۆشەیەکێ دوو لا یەکسان پێکدئینن، و هەردو گۆشەیێن بنکەی جووتن: ئومێد دیت کو پیڤانا گۆشەیا سیێ °١٤٤یە. پیڤانا هەردو گۆشەیێن بنکەی بینەدەر.

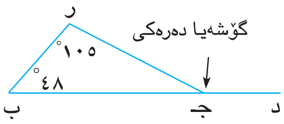


١٩ سەرجەمێ گۆشەیان د چارلایەکیدا چەندە؟ (هاریکاری: چارلایێ بکە دوو شیگۆشە).

راهێنانێن ئاراستەکری ◄

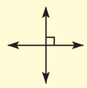
وێنەیێ بەرامبەر بۆ شیکارکرنا هەردو راهێنانێن ٢٠و٢١ێ بکاربینە.

٢٠ هەکەرتە ئێك ژ لایێن سێگۆشەیەکێ درێژ کر، دێ گۆشەیەك ب دەست تە کەڤت، دبێژنێ گۆشەیا دەرەکی. د وێنەیێ بەرامبەردا، ر جـ د گۆشەیەکا دەرەکییە بۆ سێگۆشەیێ ر جـ ب. پیڤانا ر جـ د بینەدەر.



٢١ **پرسیار چییە؟** بەرسڤ دبتە هەردو گۆشەیێن ب جـ ر و ر جـ د.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٢ هەردو راستەهێلان پۆلێن بکە 

٢٣ کێژ ژمارە مەزنترە: ٠,٠٣؛ ٠,٠٠٩؛ ٠,١٠٧

٢٤ ناڤەراستێ کۆمەلەیا ٢٤؛ ١٧؛ ٣٩؛ ١٩؛ ٢١ چەندە؟

☆ **٢٥** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** بەهایێ س د دەستەواژەیا $\frac{٦}{س} = \frac{١٨}{١٢}$ چەندە؟

Ⓐ س = ٢ Ⓑ س = ٤ Ⓒ س = ٩ Ⓓ س = ٢٤

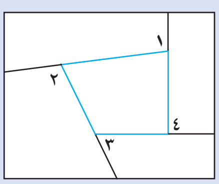
☆ **٢٦** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** هێمایێ کردارا ● بینەدەر: $٢^٣ \times (٩ ● ٤) = ٤٠$.

Ⓐ + Ⓑ − Ⓒ × Ⓓ ÷

شیکارکرنا پرسیاران

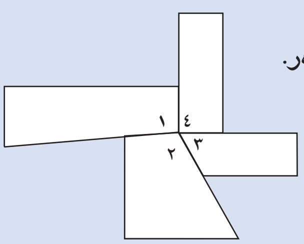
گۆشەی ڕۆناکبیران

وورك شۆپ سێگۆشەیەك و چارلایەك و پێنجلایەك و شەشلایەکی، دگەل هەڤالەکێ خۆ ل سەر کاغەزێن جودا، وێنەبکە، بلا درێژیێن لایێن هەر چەندلایەکی ژ یێ دی جودابن. د هەر چەندلایەکێ تە وێنەکریدا، هەمی لایان ژ ئێك رەخڤە، درێژ بکە هەتا بگەهتە سنووری کاغەزێ، هەر وەکو دیار د وێنەیێ چارلایێ داییدا. گۆشەیێن تە ژ دەرڤەی چارلایی چێکرین دبنە گۆشەیێن دەرەکی د هەمی وێنەیاندا، کاغەزێ ل سەر پارچە راستەهێلان ببرە، پاشی گۆشەیێن دەرەکی ل دۆر خالەکا هەڤپشك رێزبکە.



١ سەرجەمێ پیڤانا گۆشەیێن دەرەکی د سێگۆشە و چارلا و پێنجلا و شەشلایدا بینەدەر.

٢ سەرجەمێ پیڤانا گۆشەیێن دەرەکی یێن چەند لایەکی بخەملینە. ڕۆنبکە چەوا تە ئەڤ خەملاندنە دیت.



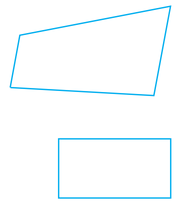
واﻧـــﻪيا
٤-٨

چارلا Quadrilaterals

فێربە چاوا چارلایان دێ ژێکجوداکەی و پۆلێنکەی و بەراوردکەی.

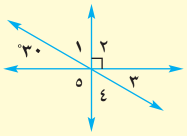
ل بیرا تە بت

چارلا چەند لایەکە، چار لا و چار سەر و چار گۆشە هەنە. ئەڤ هەردو وێنە، دوو چارلایان دنوێنن.



پێداچوونەکا بلەز

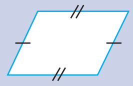
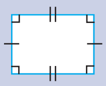
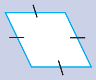
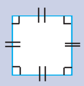
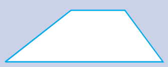
پیڤانا هەر گۆشەیەکێ بینەدەر.



١ $\hat{1}$ ٢ $\hat{2}$ ٣ $\hat{3}$

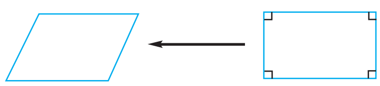
٤ $\hat{4}$ ٥ $\hat{5}$

خشتەیێ خوارێ، سیفەتێن پێنج جۆرێن چارلایان پۆختە دکەت. هەبوونا نیشانێن وەك ئێك ل سەر هندەك لایان، وێ رامانا ددەت كو ئەڤ لایە جووتن.

چارلا	وێنە	سیفەت
لاتەریب		هەر دو لایێن بەرامبەر تێدا، جووتن و تەریبن.
لاکێشە		لاتەریبەکە، هەرچار گۆشەیێن وێ وەستاون.
مەعین (لەبزینە)		لاتەریبەکە، هەرچار لایێن وێ جووتن.
چاگۆشە		لاتەریبەکە، هەرچار لایێن وێ جووتن، و هەرچار گۆشەیێن وێ وەستاون
نیمچە لاتەریب		دوو لا تێدا تەریبن و دوولا نە تەریبن.

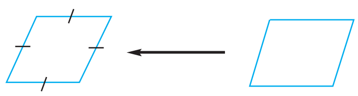
سەحکە، لاکێشە و مەعین و چارگۆشە دبنە بارێن تایبەت ژ لاتەریبی.

لاکێشە:



لاتەریبەکە، چار گۆشەیێن وەستاو هەنە.

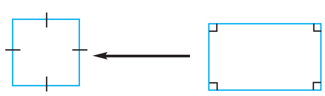
مەعین:



لاتەریبەکە چار لایێن جووت هەنە.

چارگۆشە جۆرەکێ لاکێشەی یە و جۆرەکێ مەعینی یە.

چارگۆشە:



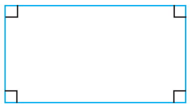
لاکێشەیەکە، چار لایێن جووت هەنە.

چارگۆشە:



مەعینەکە، چار گۆشەیێن وەستاو هەنە.

شێوەیێ بەرامبەر چار لا هەنە، لەورا دبتە چارلا. ناڤێ دروستتر یێ ڤی شێوەی دبتە لاکێشە. ناڤێ لاکێشە، سیفەتێن شێوەی باشتر دیار دکەت ژ ناڤێ چارلا.

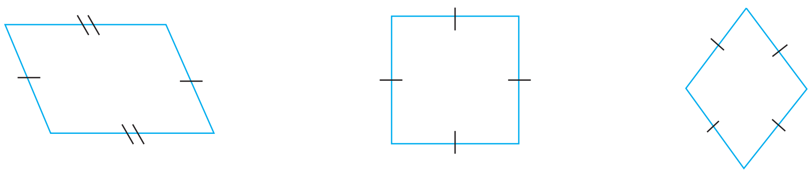


چارلا: ٤ لا.
لاکێشە: لاتەریبەکە،٤
گۆشەیێن وەستاو هەنە.

نموونە ١



ناڤێ دروستتر بۆ هەر ئێك ژ ڤان شێوەیان بێژە.



- بۆچی ئەم نەشێین ناڤێ مەعین یان لاکێشە، دانینە سەر شێوەیێ ئالیێ چەپێ ؟

هندەك سیفەت د بیرکاریێدا، بڤی شێوەی دئێنە دارشتن: «هەکەر......دێ».

- هەکەر چەندلایی پێنج لا هەبن، دێ چەندلا بتە پێنجلا.
- هەکەر شێوە سیگۆشەبت، دێ سەرجەمێ گۆشەیێن وی بنە ١٨٠°.

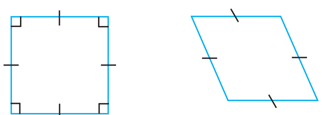
تو دشێی ئەوا ژ چارلایان دزانی بکاربینی، ادا هندەك رستەیان ب شێوەیێ « هەکەر ... دێ» بنڤیسی.

نموونە ٢

رستەیا دئێتە تەمام بکە، ب دانانا ناڤێ دروستتر بۆ شێوەی:

هەگەر مەعین ژی لاکێشە بت، دێ مەعین بتە ____؟ .

هزربکە: مەعین چار لایێن جووت و دوو جووت ژ لابەرامبەرێن تەریب هەنە. هەکەر ببتە لاکێشە ژی، دێ چار گۆشەیێن وەستاو هەبن و دێ بتە چارگۆشە.



د ڤێ چالاکیێدا، چارلا ل دووڤ سیفەتێن وان دێ ئێنە ناڤکرن.

بنڤیسە



- سیفەتێن هەر شێوەیەکی بێژە.
- ناڤێ دروستتر بۆ هەر شێوەیەکی بێژە.

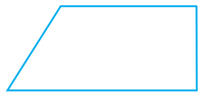
ساخ بکە

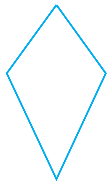
هزربکە و گەنگەشێ بکە ◀ **پێداچوونا وانێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.**

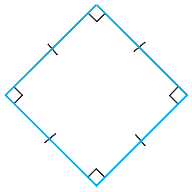
١ **بەرامبەر بکە و جودابکە** د ناڤبەرا لاکێشە و مەعینیدا:

٢ **رۆنبکە** چەوا دێ زانی کو چارلایەك نیمچە لاتەریبە.

ناڤێ دروستتر بۆ هەر شێوەیەکی بێژە .

٣ 

٤ 

٥ 

راهێنانێن ئاراستەکری ◀ **هەر رستەیەکی ب دانانا ناڤێ دروستتر تەمام بکە.**



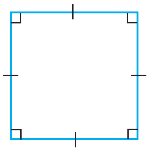
٦ هەکەر هەر دوو لایێن بەرامبەر د چارلایەکیدا تەریب بن، دێ چارلا بتە ___؟___ .

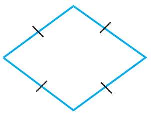
٧ هەکەر لاتەریبەکی چار گۆشەیێن وەستاو هەبن، دێ لاتەریب بتە ___؟___ .

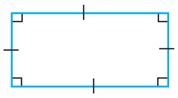
٨ هەکەر لاکێشەیەکی چار لایێن جووت هەبن، دێ لاکێشە بتە ___؟___ .

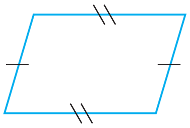
راهێنانێن وشیکرکرن پرسیاران

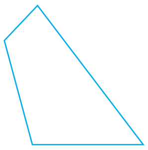
راهینانێن ئازاد **ناڤێ دروستتر بۆ هەر شێوەیەکی بینە.**

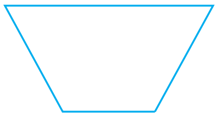
٩ 

١٠ 

١١ 

١٢ 

١٣ 

١٤ 

هەر رستەیەکی ب دانانا ناڤێ دروستتر تەمام بکە.

١٥ هەکەر لاتەریبەکی چار لایێن جووت هەبن، دێ لاتەریب بتە ___؟___ .

١٦ هەکەر چەندلایەکی پێنج لا هەبن، دێ چەندلا بتە ___؟___ .

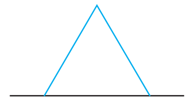
١٧ هەکەر چارلایەکی چار لایێن جووت و چار گۆشەیێن جووت هەبن، دێ چارلا بتە ___؟___ .

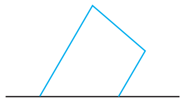
١٨ هەکەر چارلایەکی ب تنێ دوو لایێن بەرامبەر و تەریب هەبن، دێ چەندلا بتە ___؟___ .

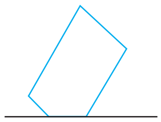
١٩ هەکەر چەندلایەکی چار لا هەبن، دێ چەندلا بتە ___؟___ .

شیکارکرنا پرسیاران ◄

د راهێنانێن ٢٠-٢٢ یێدا، پشکەک ژ چارلایی هاتیە ڤەشارتن. هندەک چارلایێن چاڤەرێکری بۆ شێوەی بێژە.

٢٠


٢١


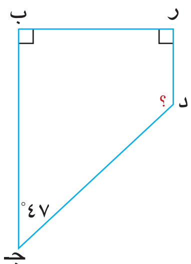
٢٢




٢٣ ئالان چارچۆڤەیەکێ(پەروازەیەك) لاکێشەیی بۆ وێنەیێ خۆ دروست دکەت. دڤێت چێوەیێ چارچۆڤەی ١٧٢ سم بت، و درێژییا وی ٤ سم ژ پانییا وی زێدەتر بت. درێژییا چارچۆڤەی چەندە؟ پانییا وی چەندە؟

٢٤ هەرمینێ شەریتەکا ئەلەمنیومی هەیە، درێژییا وێ ٢٥٠سم. ڤیا دوو چارچۆڤەیێن چارگۆشەیی ژێ دروست بکەت. هەکەر درێژییا لایێ چارچۆڤەیێ ئێکێ ٣٠سم بت، درێژییا لایێ چارچۆڤەیێ دووێ دێ بتە چەند، بۆ زانین وێ هەمی شەریت بکارئینا؟

بۆ شیکارکرنا هەردوو راهێنانێن ٢٥و٢٦،وێنەیێ بەرامبەر بکاربینە.



٢٥ **کا شاشی؟** شیرین دبێژیت: چارلایێ ر ب د جـ ناچێت ببتە نیمچە لاتەریب، چونکی دوو گۆشەیێن وەستاو تێدانە . ل کیرێ شاشی کر؟

٢٦ پیڤانا گۆشەیا ر د جـ بینەدەر.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٧ پیڤانا هەر ئێك ژ دوو گۆشەیێن سێگۆشەیەکێ، ٤٨° ، پیڤانا گۆشەیا سیێ چەندە؟

٢٨ گۆشەیا دَ تەواوکەرە دگەل گۆشەیەکا پیڤانا وێ ٧٥°، پیڤانا دَ چەندە؟

٢٩ ٨٪ ب شێوەیێ ژمارەیەکا دەهی بنڤیسە.

٣٠ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** گەورەترین کۆلکێ هاوبەش بۆ هەردوو ژمارەیێن ١٨، ٢٤ چەندە؟

Ⓐ ٢ Ⓑ ٣ Ⓒ ٦ Ⓓ ٧٢

٣١ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کیژ ژمارە نەخۆبەشە؟

Ⓐ ٢٩ Ⓑ ٤١ Ⓒ ٧٧ Ⓓ ٨٣

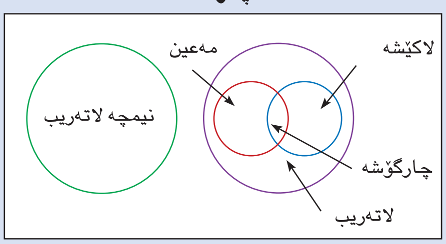
شیکارکرنا پرسیاران

دەروازەیەك ل سەر خواندنێ

گشتاندن هندەجا تو هەوجەی گشتاندنێ دبی، دا پرسیارەکێ شیکاربکەی. دەمێ رادبی ب گشتاندنا خاسییەتەکا ب هندەك شێوە یان دانەیانڤە گرێدایی، تو بڕیارێ ددەی کو ئەڤ خاسییەتە دروستە د هەمی کۆمەلەیێن شێوە یان دانەیێن وەکو واندا.

هێلکارێ ڤێ بکاربینە دا گشتاندنێ ل دۆر چارلایان بکەی.

چارلا



ڤالاهییێ تەمام بکە ب نڤیسینا هەردەم **یان** هندەجا **یان** نابت.

١ چارگۆشە دبتە لاتەریب ___؟___ .

٢ نیمچەلاتەریب لاکێشە ___؟___ .

٣ مەعین نیمچە لا تەریب ___؟___ .

٤ لاکێشە دبتە چارگۆشەیە ___؟___ .

وانەیا ٨ـ٥

بـازنە Circle

فێربە چاوا دانەیێن بازنێ دێ ژێکجودا کەی.

زاراڤ

نیڤتیر	Radius
تیر	Diameter
ژێ	Chord

پێداچوونەکا بلەز

١) ١٢ × ٢	٢) ٢٥ × ٢
٣) ٢٨ ÷ ٢	٤) ٨٦ ÷ ٢
٥) ١٠,٨ ÷ ٢	



نیڤتیر = ٦,٢٥سم
تیر = ١٢,٥سم

سیدی وەکو بازنێ دیار دکەت. بازنە شێوەیەکێ گرتیە، هەمی خالێن وی دکەڤنە ل سەر هەمان دووراتی ژ خالا چەقی.

د سیدییێ بەرامبەردا، دووراتی ژ چەقی بۆ هەر خالەکا ل سەر رەخێن وی دبتە ٦,٢٥ سم. پارچە راستە هێلا چەقێ بازنێ و هەر خالەکا ل سەر بازنێ دگەهینت ئێك دبێژنێ **نیڤتیر**. پارچە راستەهێلا د چەقێ بازنێرا دبۆرت و هەردو رەخێن وێ دکەڤنە سەر بازنێ، دبێژنێ **تیر**.

درێژیا تیری یەکسانە دوو هندی درێژیا نیڤتیری.

سیدییێ ل سەری: تیرێ سیدی = ١٢,٥سم

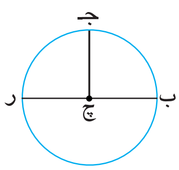
نیڤتیرێ سیدی = ٦,٢٥سم.

بازنە ب ناڤێ چەقێ وی دئێتە ناڤکرن. و بازنە وەکو چەندلاییە، شێوەیەکێ تەختە (راستە)، لێ ژ چەندلایان نا ئێتە هەژمارتن، چونکی ژ پارچە راستەهێلان پێك نائێت.

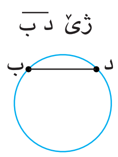
نمـــــوونە

وێنەیێ بەرامبەر بکاربینە، دا چەقێ بازنێ و تیر و سێ نیڤتیران ناڤبکەی.

چەق: چ؛ تیر: $\overline{\text{ب ر}}$؛ سێ نیڤتیر: $\overline{\text{چ ب}}$ و $\overline{\text{چ جـ}}$ و $\overline{\text{چ ر}}$



هەر پارچە راستەهێلەکا دوو خالێن بازنی بگەهینت ئێك، دبێژنێ **ژێ**.



هەمی تیر دبنە ژێ، لێ هەمی ژێ نابنە تیر.

چالاکی

چالاکی بیرکاری

کەرستە: فرجال و راستە



- بازنەیەکێ وێنەبکە چەقێ وێ م بت.
- تیرێ $\overline{\text{هـ ل}}$ وێنەبکە، ونیڤتیرێ $\overline{\text{م جـ}}$.
- ژێ یەکی وێنەبکە $\overline{\text{هـ د}}$.
- ئەرێ تو هزر دکەی کو تیرێ $\overline{\text{هـ ل}}$ دبتە ژێ ژێ؟
- پەیوەندیا د ناڤبەرا درێژیا $\overline{\text{ل م}}$ و درێژیا $\overline{\text{جـ م}}$ دا چییە؟

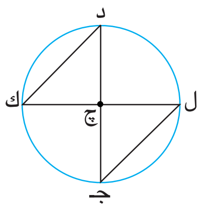
ساخ بکە

هزر بکە وگەنگەشێ بکە ◀ **پێداچوونا وانێ بکە، ئەڤا دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.**

١ **ڕۆنبکە** چەوا نیڤتیرێ بازنێ دێ هەژمێری، هەکە تیری بزانی.

٢ **وێنەبکە** بازنەکی، پاشی درێژترین ژێ یێ د شیاندابت، وێنەبکە.

ڕاهێنانێن ئاراستەکری ◀ **بۆ شیکارکرنا ڕاهێنانێن ٣-٦، وێنەیێ بەرامبەر بکاربینە. ناڤبکە:**

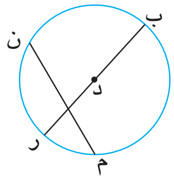


٣ چەق.
٤ هندەک ژێیان.

٥ هندەک نیڤتیران.
٦ تیرەکی.

ڕاهێنان وشیکارکرنا پرسیاران

ڕاهێنانێن ئازاد ◀ **بۆ شیکارکرنا ڕاهێنانێن ٧-١٠، وێنەیێ بەرامبەر بکاربینە. ناڤبکە:**



٧ چەق.
٨ هندەک ژێیان.

٩ هندەک نیڤتیران.
١٠ تیرەکی.

١١ بازنەکێ وێنەبکە چەقێ وی د بت. تیرێ م د و نیڤتیرێ د ك و ژێ ل ر وێنەبکە.

شیکارکرنا پرسیاران ◀ ١٢ **دەرئەنجام** نیڤتیر چ لێ دێئێت دەمێ بازن فرەهـ دبت؟

بکارئینانا پێدایان بۆ شیکارکرنا هەردوو ڕاهێنانێن ١٣-١٤ خشتەیێ بکاربینە.

سیدیێن تومارکرنێ	
تیر (سم)	ژمارەیا خۆلان (ب خولەکان)
١٢,٥	٢٠٠
٣٠,٤٨	$٣٣\frac{١}{٣}$
١٧,٤٦	٤٥
٢٥,٤	٧٨

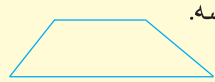
١٣ درێژیا نیڤتیرێ هەر جۆرەکێ سیدییان بهەژمێرە.

١٤ زڤرینا سیدییەکێ (تیرێ وی ٣٠,٤٨سم) چەند دەمێ پتر ڤەدکێشت ژ زڤرینا سیدییەکێ (تیرێ وی ١٢,٥سم)، هەکە هەر ئێك ژ وان ١٠٠٠ جاران زڤری؟

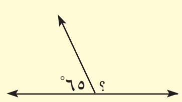
١٥ **بنڤیسە** درێژیا نیڤتیرێ بازنەکێ دبتە ٦ سم، د ب ژێیە تێدا، درێژیا وی ٨ سم. ڕۆنبکە بۆچی ئەم نەشێین بێژین د ب تیرە د بازنیدا؟

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

١٦ ناڤێ دورستتر بۆ شێوەی بنڤیسە.



١٧ پیڤانا نەدیار بۆ گۆشەیێ بینەدەر.



١٨ بهەژمێرە. ١٨-٩ ÷ ٣ +٥

١٩ بچووکترین چەندجارێ هاوبەش بۆ هەردو ژمارەیێن ١٥ و ٢٠ چەندە؟

٢٠ **بەرهەڤبوونێ بۆ ئەزموونێ** دابەشبکە ٢٤ ÷ $\frac{٣}{٤}$.

ⓐ ١٦ ⓑ ١٨ ⓒ ٣٢ ⓓ ٣٦

وانــەیا ٦-٨

پارچەراستەهێلێن جووت و گۆشەیێن جووت

Congruent Segments and Angles

فێربە چاوا پارچە راستەهێلێن جووت و گۆشەیێن جووت دێ پێکئینی.

زاراڤ

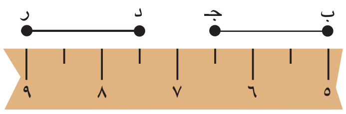
جووتبوون ≅
Congruent

پێداچوونەكا بلەز

گۆشەیەكێ وێنەبكە پیڤانا وێ:

1. °٩٠
2. °١٢٠
3. °١٦٥
4. °٢٥
5. °٤٧

پارچە راستەهێلێن هەمان درێژی هەیی، دبێژنێ پارچەیێن جووت. هێمای ≅ بكاربینە، ئادا دەربرینێ ژ دوو پارچەراستەهێلێن **جووت** بكەی. د وێنەیێ بەرامبەردا، درێژییا هەر ئێك ژ $\overline{\text{ب ج}}$ و $\overline{\text{د ر}}$ دبتە ١,٥ سم.
واتە $\overline{\text{ب ج}} \cong \overline{\text{د ر}}$.

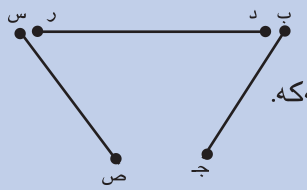


تو دشێی راستەی بكاربینی، ئادا ژ جووتبوونا دوو پارچەراستەهێلان پشتراست بی. هەروەسا تو دشێی فرجالی بۆ هەمان ئارمانج بكاربینی.

چالاكی بیركاری

كەرستە. فرجال

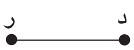
- $\overline{\text{ب ج}}$، $\overline{\text{د ر}}$، $\overline{\text{س ص}}$ ل سەر كاغەزا خوە وێنەبكە. سەرێ فرجالی ل سەر خالا ب دانە. فرجالی ب درێژییا $\overline{\text{ب ج}}$ ڤەكە.
- فرجالی بكاربینە، ئادا درێژییا $\overline{\text{ب ج}}$ ل گەل درێژییا $\overline{\text{د ر}}$ و درێژییا $\overline{\text{س ص}}$ بەراورد بكەی.
- كیژ پارچە راستەهێل ل گەل $\overline{\text{ب ج}}$ جووت دبت؟ هێمایێ ≅ بكاربینە ئادا دەربرینێ ژ جووتبوونێ بكەی.



فرجال و راستەی بكاربینە، ئادا هندەك پارچە راستەهێلێن جووت پێكبینی.

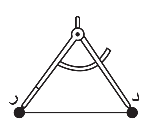
نمـــوونە ١

$\overline{\text{د ر}}$ وێنەبكە. پارچە راستەهێلەكا جووت ل گەل $\overline{\text{د ر}}$ پێكبینە.

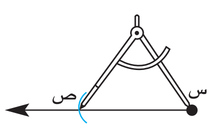




تیشكەكێ درێژتر ژ $\overline{\text{د ر}}$ وێنەبكە. ناڤێ خالا دەسپێكێ بكە س.



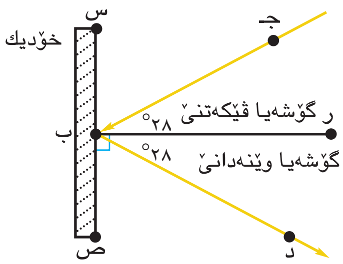
سەرێ فرجالی ل خالا د دانە. فرجالی ب درێژییا $\overline{\text{د ر}}$ ڤەكە. هەر وێ ڤەكرنا فرجالی بكاربینە. سەرێ فرجالی ل خالا س دانە. كڤانەكێ وێنەبكە كو تیشكێ ببرت. ناڤێ خالا ئێكدوبرینێ بكە ص.



$\overline{\text{د ر}} \cong \overline{\text{س ص}}$ دێ ب دەست تە كەڤت.

گۆشەیێن جووت

کا چەوا پارچەیێن راستەهێل جووت دبن، هەروەسا گۆشە ژی جووت دبن. دوو گۆشە جووت دبن دەمێ هەردوان هەمان پیڤانا ب نمرەیان هەبت.



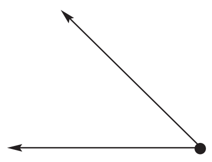
دەمێ تیشکا رۆناهییێ دکەڤتە سەر خۆدیکێ، گۆشە ل دەمێ گەهشتنێ «گۆشەیا ڤێکەتنێ» ل گەل گۆشەیا وێنەدانێ «گۆشەیا وێنەدانێ» دێ جووت بت.

د وێنەیدا، جـ ب ر ≅ ر ب د . هەردو گۆشەیان هەمان پیڤان هەیە، ٢٨°.

• ئەرێ تو دبێژی س ب جـ ≅ ص ب د ؟ ئەگەر چییە؟

تو دشێی فرجال و راستەی بکاربینی، دا دوو گۆشەیێن جووت پێکبینی.

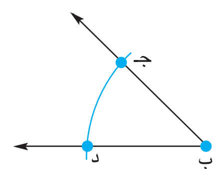
نموونە ٢



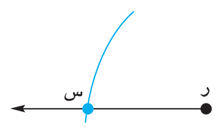
وێنەیێ گۆشەیا ب̂ کۆپی بکە. تو دێ گۆشەیەکا جووت ل گەل ب̂ پێکبینی.



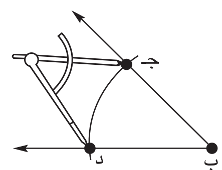
تیشکەکێ وێنەبکە دەسپێکا وێ ر بت.



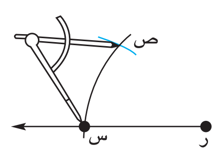
سەرێ فرجالی ل خالا ب دانە، پاشی کڤانەکێ ل دۆر ب̂ وێنەبکە. ناڤێن هەردو خالێن پێکگەهشتنێ بکە جـ ، د.



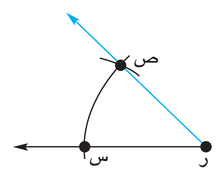
سەرێ فرجالی ل خالا ر دانە، پاشی هەمان کڤانێ ل دۆر تیشکی وێنەبکە. ناڤێ خالا پێکگەهشتنێ بکە س.



فرجالی بکاربینە، دا دووراتییا دناڤبەرا (جـ) و (د) دا بپیڤی.



هەر وێ ڤەکرنا فرجالی ب کاربینە، دا خالا ص دیاربکەی و ناڤبکەی.



ر ص وێنەبکە.

دێ ص ر س ≅ جـ ب د ب دەستڤەئینی



گەلەجا، گۆشەیێن جووت د ئاڤاهییاندا دیار دکەن.

ساخ بکە

هزر بکە وگەنگەشێ بکە ◄

پێداچوونا وانێ بکە، ادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

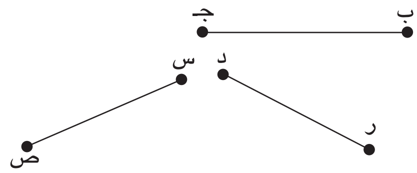
١ **ڕۆنبکە** چەوا دێ زانی، د نموونەیا ١ یدا، دووراتی ژ ص بۆ س یەکسانە بۆ دووراتییا ژ دبۆ ر.

٢ **بینە** نموونەیان ل سەر پارچەراستەهێلێن جووت، د پۆلا تەدا هەبن.

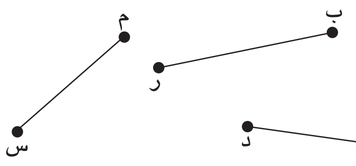
ڕاهێنانێن ئاراستەکری ◄

فرجالی بکاربینە، ادا هەردو پارچە راستەهێلێن جووت د هەر کۆمەلەیەکێدا ژێکجودا بکەی.

٣

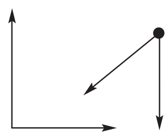


٤

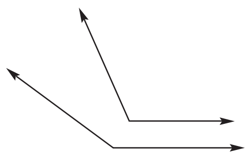


گۆشەپیڤێ بۆ پیڤانا هەر گۆشەیەکێ بکاربینە. دیار بکە هەکە هەردو گۆشە جووت بن. بنڤیسە بەلێ یان نەخێر.

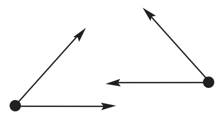
٥



٦



٧

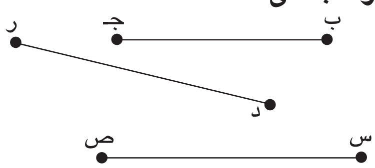


ڕاهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

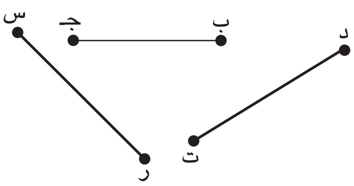
ڕاهێنانێن ئازاد ◄

فرجالی بکاربینە ادا هەردو پارچە راستەهێلێن جووت د هەر کۆمەلەیەکێدا ژێکجودا بکەی.

٨

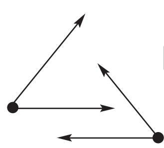


٩

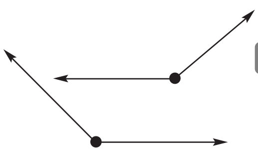


گۆشەپیڤێ بکاربینە ادا هەر گۆشەیەکێ بپیڤی. دیاربکە هەکە هەردو گۆشە جووت بن.

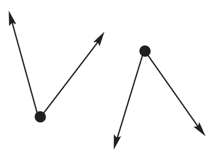
١٠



١١

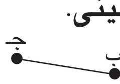


١٢



فرجال و راستەی بکاربینە، ادا پارچە راستەهێلەکا جووت بۆ پارچەراستەهێلا دایی پێکبینی.

١٣



١٤

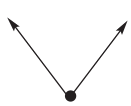


١٥

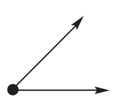


فرجال و راستەی بکاربینە، ادا گۆشەیەکا جووت بۆ گۆشەیا دایی پێکبینی.

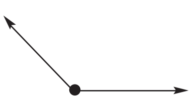
١٦



١٧

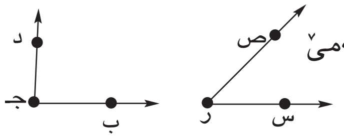


١٨

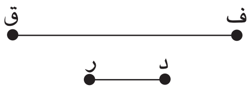


شیکارکرنا پرسیاران ◄

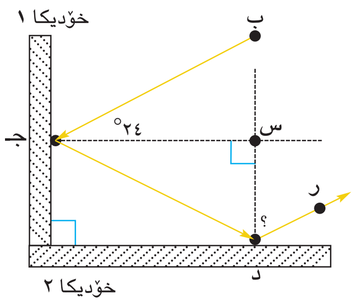
١٩ گۆشەیەکێ پێکبینە، پیڤانا وێ یەکسان بت بۆ سەرجەمێ پیڤانێن هەردو گۆشەیێن $\widehat{ب\ جـ\ د}$ و $\widehat{س\ ر\ ص}$.



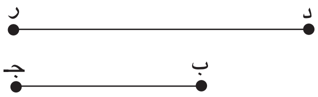
٢٠ پارچە راستەهێلەکێ پێکبینە، درێژیا وێ یەکسان بت بۆ جوداهیا د ناڤبەرا درێژیا $\overline{د\ ر}$ و درێژیا $\overline{ف\ ق}$.



٢١ تیشکەك رۆناهیێ ژ خالا ب کەڤتە سەر خۆدیکا ١ ل خالا جـ. گۆشەیا ڤێکەتنێ یەکسانە°٢٤. پشتی هینگێ، ئەو تیشکە کەڤتە سەر خۆدیکا ٢ ل خالا د. پیڤانا $\widehat{س\ د\ ر}$ بینەدەر.



٢٢ **بنڤیسە** رۆنبکە چەوا فرجالی دێ بکارئینی، دا خالەکێ ل سەر $\overline{د\ ر}$ دیاربکەی، کو دووراتیا وێ ژ (د) تەمەت دووراتیا دناڤبەرا (ب) و (جـ) دا بت.



پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٣ $١\frac{١}{٤} \div ١\frac{١}{٨}$.

٢٤ تەمام بکە: $\frac{٨}{١٢} = \frac{●}{١٨}$.

٢٥ $١٥ = \frac{١}{٢}$ س. شیکاربکە.

☆ **٢٦** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کۆمبکە $٣\frac{٢}{٣}$ و $١\frac{٥}{٦}$.

ⓐ $٤\frac{٧}{٩}$ ⓑ $٥\frac{١}{٢}$ ⓒ $٥\frac{٨}{١٢}$ ⓓ $٧\frac{١١}{١٢}$

☆ **٢٧** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** ترومبێلا ئومێد ٩ کلم دبڕت، ب مەزاختنا ئێك لێتر ژ سوتەمەنیێ. چەند دووراتیێ دێ بڕت، هەکەر ١٣,٥ لێتر مەزاختن؟

ⓐ ١,٥ کم ⓑ ١٥٠ کم ⓒ ١٢١,٥ کم ⓓ ١٥٤ کم

شیکارکرنا پرسیاران

گۆشەیا رۆناکبیران

جوگرافیا ئەندازەیی پارچە ڕاستەهێلان د سنووریدا ببینە.

کەرستە: راستە.

پتریا سنوورێن وەلاتان ژێکڤەدکەن خوە هروڤیچن، لێ چێدبت هندەك سنووران ببینن، پارچەراستەهێل تێدابن. نەخشەیێ بکاربینە، دا بەرسڤا ڤان پرسیاران بدەی:



١ پارچە راستەهێل د سنوورێ وەلاتاندا هەنە؟

٢ ئەرێ وەلاتەك ژ هەر چار وەلاتان هەیە، کو سنوورێن راست نەبن؟

٣ هەردو وەلاتێن ل سەر نەخشەیی بێژە، کو سنوورێن وان یێن هەڤپشك پارچە راستەهێل تێدابن.

وانـــەیا ٧-٨

لەتكرنا پارچەراستەهێلێ و گۆشەیان
Bisect Line Segments and Angles

ڤێرببە چاوا پارچەراستەهێلەکێ یان گۆشەیەکێ، بکارئینانا فرجال و راستەی، دێ لەت کەی.

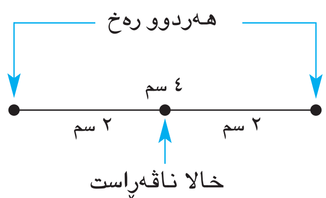
زاراڤ

لەت دکەت	Bisect
خالا ناڤەراست	Midpoint
تەوەرێ پارچەراستە هێلێ	Perpendicular bisector

پێدڤیچوونەکا بلەز

١ ١٨÷٢ ٢ ٦٠÷٢ ٣ ٢٨÷٢ ٤ ١٠٠÷٢ ٥ ٤٦÷٢

دەمێ پارچەراستەهێلەکێ **لەت دکەی**، تو دابەش دکەی بۆ دوو بەشێن جووت. **خالا ناڤەراستێ** د پارچەراستەهێلێدا، ئەو خالەیە ئەوا دکەڤتە نیڤا رێکا د ناڤبەرا هەردو رەخێن وێدا. خالا ناڤەراستێ، پارچە راستەهێلێ لەت دکەت.



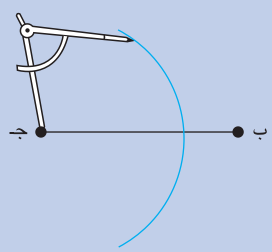
فرجال و راستەی بکاربینە، دا هێلەکا راست وێنەبکەی کو پارچەراستەهێلەکێ ل ناڤەراستا وێ ببرت، و گۆشەیەکا پێڤانا وێ °٩٠ دگەل وێ پێکبینت. ڤێ هێلا راست دبێژنێ، **تەوەرێ پارچەراستەهێلێ**.

چالاکی

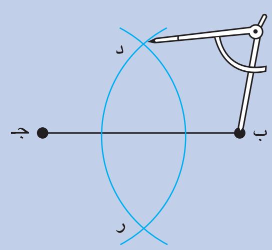
کەرستە: فرجال، راستە

- پارچەراستەهێلەکێ وێنەبکە و ناڤێ وێ بکە $\overline{\text{ب ج}}$

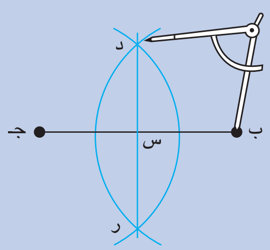
- سەرێ فرجالی ل خالا (ج) دانە. فرجالی پتر ژ نیڤ دووراتییا ژ (ب) بۆ (ج) ڤەکە. کڤانەکێ وێنەبکە کو $\overline{\text{ب ج}}$ ببرت.



- وێ ڤەکرنا فرجالی بپارێزە. سەرێ فرجالی ل خالا (ب) دانە. کڤانەکا دی وێنەبکە کو $\overline{\text{ب ج}}$ ببرت. هەردو خالێن ئێکدو برینا هەردو کڤانان ناڤبکە د ، ر .



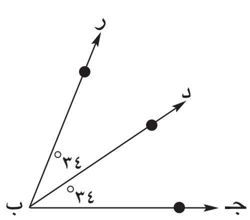
- راستەی بکاربینە دا هێلا راست ئەوا (د) و (ر) دگەهینت ئێك وێنەبکەی. خالا پێکگەهشتنا $\overline{\text{د ر}}$ و $\overline{\text{ب ج}}$ ناڤبکە س.



- $\overline{\text{د ر}}$ دبتە تەوەرێ پارچە راستەهێلا $\overline{\text{ب ج}}$.
خالا س دبتە خالا ناڤەراستێ بۆ $\overline{\text{ب ج}}$.
واتە، $\overline{\text{ب س}} \cong \overline{\text{س ج}}$

لەتكرنا گۆشەیان

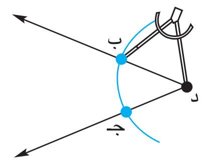
دەمێ گۆشەیەکێ لەت دکەی، تو دابەش دکەی بۆ دوو گۆشەیێن جووت. د وێنەیێ بەرامبەردا، $\overline{\text{ب د}}$ گۆشەیا $\widehat{\text{ج ب ر}}$ لەت دکەت. واتە، $\widehat{\text{ر ب د}} \cong \widehat{\text{د ب ج}}$.



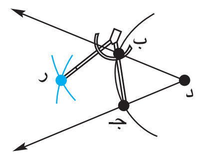
تو دشێی فرجال و راستەی، بۆ لەتکرنا گۆشەیەکێ بکاربینی.

نموونە

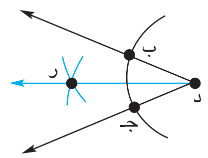
گۆشەیا د̂ وێنەبکە پاشی لەت بکە.



سەرێ « فرجالی ل خالا د دانە. کڤانەکێ وێنەبکە کو هەردو لایێن گۆشەیا د̂ ببڕت. ب ، جـ ناڤبکە، وەك دوو خالێن پێکگەهشتنێ د ناڤبەرا هەردو لایان و کڤانێدا.



سەرێ فرجالی ل خالا (ب) دانە، و کڤانەکێ ل نیڤا گۆشەیێ وێنە بکە. ڤەکرنا فرجالی بپارێزە. سەرێ فرجالی، جارەکا دی، ل خالا (جـ) دانە، و کڤانەکا دی وێنەبکە کو کڤانا ئێکێ ل خالا (ر) ببڕت.



د ڕ وێنەبکە.

د ڕ دبتە لەتکەرێ گۆشەیا ب د جـ ، واتە، ب د ر ≅ ر د جـ

ساخ بکە

زەبکە گەنگەشێ بکە

پێداچوونا وانێ بکە. ادا بەرسڤا پرسیاران بدە.

١ **بێژە** چەند گۆشەیێن جووت ژ لەتکرنا گۆشەیەکێ پێکدئێن؟ چەند پارچەراستەهێ ژ لەتکرنا پارچەراستەهێلەکێ پێکدئێن؟

٢ **ڕۆنبکە** هاوشێوەبوونێ د ناڤبەرا لەتکرنا گۆشەیێ و لەتکرنا پارچەراستەهێلێدا.

راهێنانێن ئاراستەکری

پارچەراستەهێلەکا درێژییا وێ دیای، هاتە لەتکرن. درێژییا هەر ئێك ژ هەردو پارچەیێن بچووك چەندە؟

٣ ٣٨ سم **٤** ١١٢ سم **٥** ٠,٣ م **٦** ٧١٣,٦ ملم

گۆشەیەکا پیڤانا وێ دیای، هاتە لەتکرن، پیڤانا هەر ئێك ژ هەردو گۆشەیێن بچووك چەندە؟

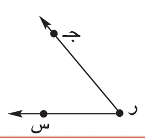
٧ ٥٢° **٨** ٧٩° **٩** ٨,١° **١٠** ١١٩,١°

شێوەی وێنەبکە، پاشی لەتبکە.

١١



١٢



راهێنان وشیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد

پارچەراستەهێلەکا درێژییا وێ دیای، هاتە لەتکرن. درێژییا هەر ئێك ژ هەردو پارچەراستەهێلێن بچووك چەندە؟

١٣ ١٧ م **١٤** ٢,٠١ م

١٥ ٩٩,٣٥ سم **١٦** ٤١١ ملم

گۆشەیەکا پیڤانا وێ دایی، هاتە لەتکرن. پیڤانان هەر ئێك ژ هەردوو گۆشەیێن بچووك چەندە؟

١٧ ٦٥°

١٨ ٥١°

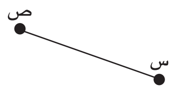
١٩ ١٤٢,٦°

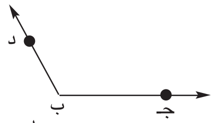
٢٠ ١٧٩,٥°

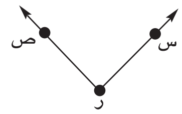
شێوەی وێنەبکە، پاشی لەتبکە.

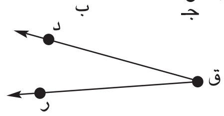
٢١ 

٢٢ 

٢٣ 

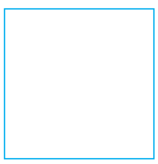
٢٤ 

٢٥ 

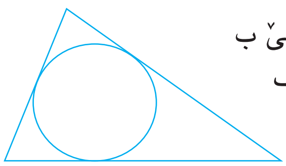
٢٦ 

شیکارکرنا پرسیاران ◄

٢٧ چار گۆشەی کۆپی بکە. فرجال و راستەی بکاربینە، دا ناڤەڕاستا هەر لایەکی بینیەدەر، ڤان خالان بگەهینە ئێك. چ شێوە ب دەست تە کەڤت.



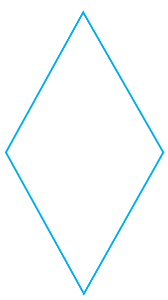
٢٨ بازنەکێ بکارئینانا فرجالی وێنەبکە. راستەی بکاربینە، دا سێگۆشەیەکێ جودا لا پێکبینی، کو هەر لایەکێ وێ ل خالەکێ ب تنێ ل بازنێ بکەڤت. هەمی گۆشەیێن سێگۆشەی لەتبکە. ئەڤ لەتکەرە ل کیرێ دێ گەهنە ئێك؟



٢٩ پیڤانا دوو گۆشەیان د سێگۆشەیەکیدا دبنە ٦١°، ٤٣° . هەکەر گۆشەیا سێیێ د سێگۆشەییدا هاتە لەتکرن، پیڤانا هەردوو گۆشەیێن پێکدئێن دێ بنە چەند؟

٣٠ **پرسیار چیە؟** پیڤانا گۆشەیەکێ دبنە ٨٠°. بەرسڤ ٤٠°.

وێنەیێ بەرامبەر بۆ شیکارکرنا هەردوو پرسیارێن ٣١ و ٣٢ بکاربینە.



٣١ مەعینی کۆپی بکە. فرجال و راستەی بکاربینە، دا دوو گۆشەیێن هاوسیێ لەتبکەی. تو چ دبژیە ڤان لەتکەرێن هەردوو گۆشەیان؟

٣٢ مەعینی کۆپی بکە. فرجال و راستەی بکاربینە، دا ناڤەڕاستا هەر لایەکی بینیەدەر، پاشی ڤان خالان بگەهینە ئێك. چ شێوە ب دەست تە کەڤت؟

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٣٣ ب̂ ≅ ج̂ و د̂ ≅ ج̂. پیڤانا ب̂ چەندە هەکەر پیڤانا د̂ ٦٠° بت؟

٣٤ د̂ و ر̂ دوو گۆشەیێن پڕکەر و جووتن. پیڤانا هەر ئێك ژ وان بینەدر.

٣٥ ٠,٤٨ وەك کەرتەکێ ب سادەترین شێوە بنڤیسە.

٣٦ ٠,٨٢ ÷ ٠,٤

☆ ٣٧ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کلارا ١٥ مۆرك پتر ژ دوو هندی مۆرکێن یارا هەنە. چ هاوکێشە دێ نڤیسی، دا ژمارەیا مۆرکێن یارا بینیەدەر، بۆ زانین کلارا ٧٥ مۆرك هەنە؟

Ⓐ س + ١٥ = ٧٥   Ⓑ ٧٥ =س – ١٥   Ⓒ ٢ × س = ٧٥   Ⓓ ٢س + ١٥ = ٧٥

وانـــەیا
٨ـ٨
شێوەیێن هاوشێوە و شێوەیێن جووت
Similar and Congruent Figures

فێربە چاوا شێوەیێن هاوشێوە و شێوەیێن جووت دێ ژێکجودا کەی.

زاراڤ

شێوەیێن هاوشێوە
Similar figures

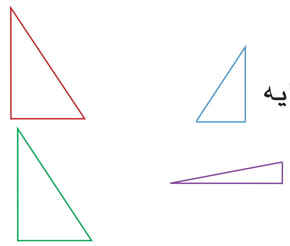
شێوەیێن جووت
Congruent figures

پێدڤیاتییێن بەرێ

پارچەراستەهێلەکا درێژیا وێ دایی، هاتە لەتکرن. درێژیا هەر ئێک ژ هەردو پارچەیێن بچووک بینەدەر.

١ ١٠ سم	٢ ١٧ م	٣ ٤ ملم	٤ ٥ کم	٥ ٢٦ م

شێوەیێن هەمان سیما هەین، دبێژنێ **شێوەیێن هاوشێوە**
سێگۆشەیێن سۆر و شین و کەسک، سێگۆشەیێن هاوشێوەنە:
چونکی هەمان سیما هەنە. سیمایێ سێگۆشەیێ بنەفشی جودایە
ژ سیمایێن هەرسێ سێگۆشەیان، لەورا تو دبێژی، سێگۆشەیێ
بنەفشی نە هاوشێوەیە دگەل سێگۆشەیێن دی.

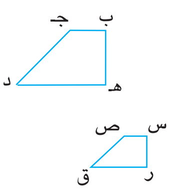


شێوەیێن هەمان سیما و هەمان پیڤان هەیین دبێژنێ **شێوەیێن جووت**. هەردو سێگۆشەیێن سۆر و کەسک هەمان سیما و هەمان پیڤان هەنە، واتە ئەو دوو سێگۆشەیێن هاوشێوە و جووتن.

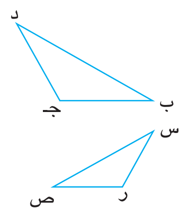
ژ بیر نەکە ◀ چێدبت شێوە جووت بن یان هاوشێوە بن یان هەردو پێکڤە بن یان نە چو ژ وان بن. هەمی شێوەیێن جووت هاوشێوەنە، لێ چێدبت شێوەیێن هاوشێوە جووت بن و چێدبت جووت نەبن.

نموونە ١

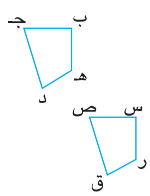
دیار بکە کا هەردو شێوە هاوشێوەنە یان جووتن یان نە چو ژ وان.

أ


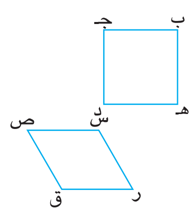
هەمان سیمانە، پیڤان جودانە.
هەردو شێوە هاوشێوەنە. تو دشێی هێمایێ ~ بکاربینی، دا دەربرینێ ژ هاوشێوەبوونا هەردو شێوەیان بکەی. ب جـ د هـ ~ س ص ق ر .
بخوونە: ب جـ د هـ هاوشێوەیە بۆ س ص ق ر.

ب


هەمان سیمانە، پیڤان جودانە.
هەردو شێوە هاوشێوەنە.
△ ب جـ د ~ △ س ر ص.

ج


هەمان سیمانە، هەمان پیڤانن.
هەردو شێوە جووتن و هاوشێوەنە.
ب جـ د هـ ≅ س ص ق ر.

د


سیما جودانە، پیڤان جودانە.
هەردو شێوە نە جووتن و نەهاوشێوەنە.

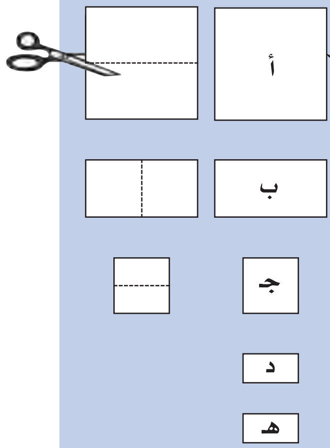
ل بیرا تە بت

ئەگەر دوو چەندلا جووت بوون دێ لایێن هاوجێ وگۆشەیێن هاوجێ جووتبن.



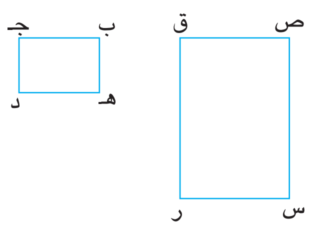
چالاکی

کەرستە: راستە، مەقەس، دوو کاغەزێن چارگۆشەیێن جووت.



- ناڤێ چارگۆشەیێ ئێکێ بکە أ: چارگۆشەیێ دووێ ببڕە بۆ دوو پارچەیێن یەکسان. وەکو تو د وێنەیدا دبینی.
- ناڤێ ئێك ژ هەردو پارچەیان بکە ب. پارچەیا دووێ ببڕە بۆ دوو پارچەیێن یەکسان. وەکو تو وێنەیدا دبنی.
- ناڤێ ئێك ژ پارچەیێن نوو بکە ج. پارچەیا دووێ ببڕە بۆ دوو پارچەیێن یەکسان. ناڤێن پارچەیێن نوو بکە د، هـ
- سەحکە شێوەیێن أ، ب، جـ، د، هـ . کیژ وان جووتن؟ کیژ وان هاوشێوەنە؟
- ژ شێوەیێن أ، ب، جـ، د، هـ، ٦ جووتێن نە هاوشێوەنە جووتبووی بێژە.

تو دشێی شێوەیەکێ وێنەبکی کو هاوشێوە بت بۆ شێوەیەکی دایی ، ب چەندجارکرنا هەمی دووریێن شێوەیێ دایی. دێژینێ کومپیوتەر بکارئینا، ادا دوو شێوەیێن هاوشێوە وێنەبکەت.
دووریێن لاکێشە $\frac{1}{4}$ خۆل زڤراند، پاشی دووریێن وی دوجاران هند لێ کرن، دا لاکێشەیێ س ص ق ر وێنە بکەت.

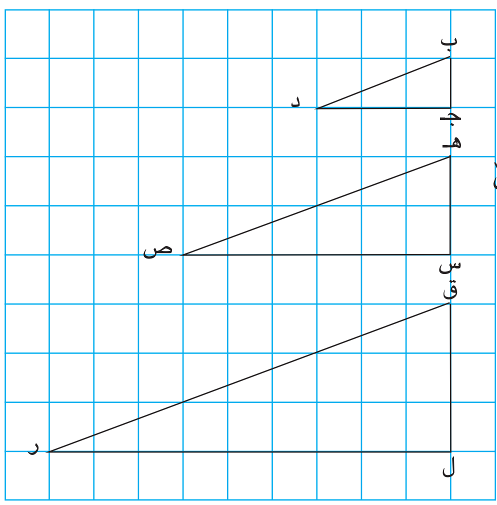


ب جـ د هـ ~ س ص ق ر

دەمێ دووریان دوجاران هند لێ دکەی، پیڤان دئێنە گوهۆڕین، بەلێ سیما وەکو خوە دمینت.
واتە هەردو لاکێشە هاوشێوەنە.

هەروەسا تو دشێی شێوەکێ هاوشێوە بۆ شێوەیەکێ دایی وێنەبکەی، ب چەندجارکرنا دووریێن شێوەیێ دایی ٣ جاران.

نمـــــوونە ٢



سێگۆشەیەکێ هاوشێوە بۆ سێگۆشەیێ ب جـ د وێنەبکە، ب دوجارکرنا دووریێن سێگۆشەیێ ب جـ د.

سێگۆشەیەکێ دی یێ هاوشێوە بۆ سێگۆشەیێ ب جـ د وێنەبکە، ب چەندجارکرنا دووریێن سێگۆشەیێ ب جـ د، ٣ جاران.

△ ب جـ د ~ △ هـ س ص

△ ب جـ د ~ △ ق ل ر؟

- ئەرێ سێگۆشەیێ هـ س ص هاوشێوەیە بۆ سێگۆشەیێ ق ل ر؟

ساخ بکە

هزربکە و گەنگەشێ بکە

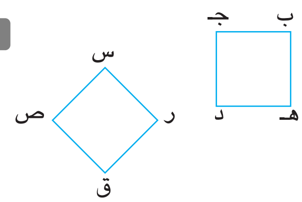
پێدچوونا واتێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

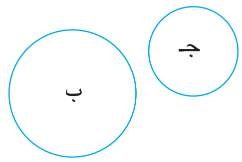
١ ڕۆنبکە بۆچی ئەم دشێین بێژین کو، هەمی شێوەیێن جووت هاوشێوەیە، و ئەم نەشێین بێژین کو، هەمی شێوەیێن هاوشێوە جووتن.

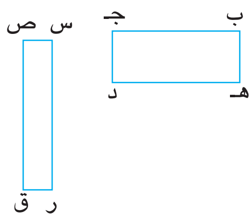
٢ ڕۆنبکە بۆچی، هەکەر دوو چەندلا هاوشێوەبن بۆ چەندلایەکێ سیێ، د ناڤبەرا خودا دێ هاوشێوەبن.

ڕاهێنانێن ئاراستەکری

بنڤیسە ~ یان ≅ یان نە چ ژ واو، دا هەردو شێوەیان بەراورد بکەی.

٣


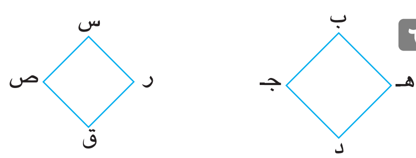
٤


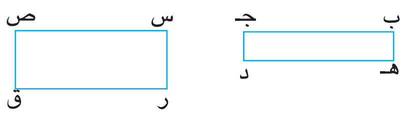
٥


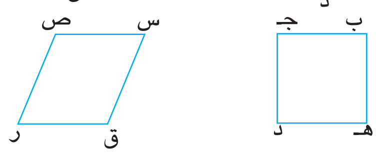
ڕاهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

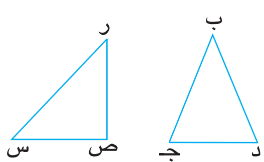
ڕاهێنانێن ئازاد

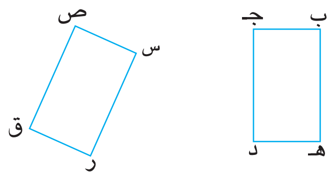
بنڤیسە ~ یان ≅ یان نە چ ژ واو، دا هەردو شێوەیان بەراوردبکەی.

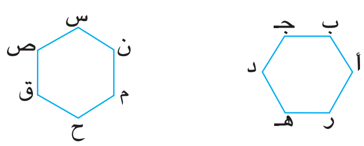
٦


٧


٨


٩


١٠


١١


١٢ لاکێشەیەکێ دوورێن وی ٣سم × ٤سم وێنەبکە. لاکێشەیەکێ دی وێنەبکە، دوورێن وی دوجارێ بن بۆ لاکێشەیێ ئێکێ. ئەرێ هەردو لاکێشە جووتن؟ هاوشێوەنە؟

١٣ دوو سێگۆشەیێن جووت وێنەبکە.

١٤ دوو سێگۆشەیێن هاوشێوە و نەجووت وێنەبکە.

شیکارکرنا پرسیاران

١٥ ئارای پەیڤا «واو» دوجاران ب کومپیوتەری نڤیسی. جارەکێ ب پیڤانێ ١٢، و جارەکێ ب پیڤانێ ١٨. ئەرێ هەردو پەیڤ، جووت دێ دکەن؟ یان هاوشێوە دێ دکەن؟

پیڤانێ ١٢	پیڤانێ ١٨
واو	واو

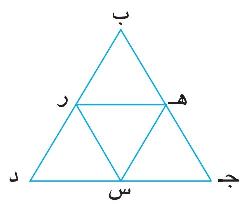
١٦ شێوەیێن دوو دووری هەین، درێژی و پانی هەیە. لاکێشەیەکی وێنەبکە، پاشی پیڤانا هەردو دوورییێن وی ب سەنتیمەتران بینەدەر. لاکێشەیەکێ هاوشێوە بۆ لاکێشەیێ ئێکێ وێنەبکە، لێ ب نیڤ دوورییێن یێ ئێکێ.

١٧ د دوانەیا هونەریدا، ئەحمەدی لاکێشەیەکێ دوورییێن وی ٤سم × ٦سم وێنەکر. ئەحمەد ڤیا لاکێشەیەکێ دی، ب سێ جارکرنا دوورییێن وی وێنەبکەت. هەردو دوورییێن لاکێشەیێ دووێ چەندن؟ ئەرێ هەردو لاکێشە جووتن؟ هاوشێوەنە؟



١٨ دوورییێن وێنەیێ بەرامبەر دبتە ٤سم × ٦سم، و ئەو مەزنکرنەکە بۆ وێنەیەکێ دی کو دوورییێن وی ٢٤ ملم × ٣٦ ملم بوون. ئەرێ هەردوو وێنە جووتن؟ هاوشێوەنە؟

بۆ شیکارکرنا راهێنانێن ١٩–٢١، وێنەیێ سێگۆشەیێ بکاربینە.



هـ، ر، س دبنە ناڤەراستێن لایان د سێگۆشەیێ رێکدا ب هـ د .

١٩ کیژ سێگۆشە د وێنەیێ داییدا هاوشێوەنە؟

٢٠ کیژ سێگۆشە د وێنەیێ داییدا جووتن؟

٢١ ناڤێن هەمی نیمچە لاتەریبێن د وێنەیدا دیار بێژە. ئەرێ هەمی هاوشێوەنە؟

٢٢ ناڤێن هەمی مەعینێن د وێنەیدا دیار بێژە. ئەرێ هەمی هاوشێوەنە؟ ئەرێ هەمی جووتن؟

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٣ لێدەربکە $٣^{٢} - ٢^{٣}$

٢٤ لێکبدە ٣٠,٢ × ٠,٧٥

٢٥ ب شێوەیێ ژمارەیەکا کەرتدار بنڤیسە $\frac{٢٧}{٤}$.

☆ **٢٦** بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ ناڤێ سێگۆشەیێ چو لایێن جووت تێدانە هەیی، چییە؟

ⓐ جودا لا　ⓑ دوو لا یەکسان　ⓒ رێک　ⓓ وەستاو و دووا لا یەکسان

☆ **٢٧** بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ شیرینی فرۆشەک: پارچەیەکا شرینـاهییا ب ١٧٥ دینـاران دکڕت، و ب ٢٥٠ دینـاران دفرۆشت. کێمترین ژمارە ژ پارچە شرینـاهییێن دفرۆشت چەندە؟ هەکە بڤێت ب کێماسی ب ٥٠٠٠ دینـاران قازانج بکەت؟

ⓐ ٢٠　ⓑ ٦٧　ⓒ ٢٩　ⓓ ٦٦

☆ **٢٨** بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ کیژ ژ ڤان هلبژارتنێن دئێن، شیتەلا خۆبەش بۆ ژمارە ٣٦ دیاردکەت؟

ⓐ ٣ × ٢ × ٢　ⓑ ٣ × ٣ × ٣　ⓒ $٣^{٢}$ × ٢　ⓓ $٢^{٢}$ × $٣^{٢}$

وانـــەیا ٨ - ٩

ڕێکێن شیکارکرنا پرسیاران

«ل شێوازەکی بگەڕە»
Find a Pattern

فێربە چاوا پرسیارەکێ بکارئینانا ڕێکا « ل شێوازەکێ بگەڕە» دێ شیکارکەی.

زاراڤ

چەندلایێ ڕێك

Regular polygon



پێداچوونەکا بلەز

[١] ٨٠ × ١	[٢] ١٠٠ × ٢
[٣] ١٥٠ × ٣	[٤] ١١٠ × ٤
[٥] ١٢٠ × ٥	

خالد داخواز ژ هۆستایێ ئاڤاکرنێ (بەننای) کر، حەوەدکا ب شێوەیێ هەشتلایێ ڕێك، د باخچەیێ خانیێ ویدا ئاڤا بکەت. چەندلایێ ڕێك، چەندلایەکە هەمی لایێن وی جووتن و هەمی گۆشەیێن وی جووتن. هەشتلایێ ڕێك، هەشت لایێن جووت و هەشت گۆشەیێن جووت هەنە. پیڤانا هەر گۆشەیەکێ ژ گۆشەیێن هەشتلایێ ڕێك چەندە؟

تێبگەهە

داواکری چییە؟

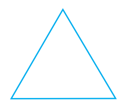
چ پێداییان دێ بکارئینی؟

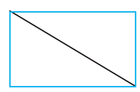
پلانێ دانە

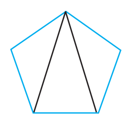
کیژ ڕێکێ دێ بکارئینی، دا پرسیارێ شیکاربکەی؟ بۆ سەرجەمێ گۆشەیێن چەندلایی، ل شێوازەکی بگەڕە.

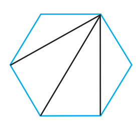
شیکاربکە

چەوا وێ ڕێکێ دێ بکارئینی، دا پرسیارێ شیکاربکەی؟
سێگۆشەیەك و چارلایەك و پێنجلایەك و شەشلایەکی وێنەبکە. هەر چەندلایەکی دابەشبکە بۆ سێگۆشەیان. خشتەیەکی پێکبینە، دا پێزانینێن هاریکاریا تە بکەن بۆ ڤەدیتنا شێوازەکی، تۆماربکەی.


سێگۆشە


چارلا


پێنج لا


شەشلا

چەند لا	لا	سێگۆشە	سەرجەمێ پیڤانا گۆشەیان
سێگۆشە	٣	١	°١٨٠
چارلا	٤	٢	٢ × °١٨٠ =°٣٦٠
پێنج لا	٥	٣	٣ × °١٨٠ =°٥٤٠
شەش لا	٦	٤	٤ × °١٨٠ =°٧٢٠

تێبینیێ بکە، ژمارەیا سێگۆشەیان د هەر چەندلایەکیدا، هەردەم ب ٢ کێمترە ژ ژمارەیا لایان.

واتە، تو دشێی هەشتلایی دابەشکەی بۆ ٨ – ٢ = ٦ سێگۆشەیان.

٦ × °١٨٠ = °١٠٨٠

سەرجەمێ هەر هەشت گۆشەیان دبتە °١٠٨٠ دا پیڤانا هەر گۆشەیەکێ ژ هەشت گۆشەیێن هەشتلایێ ڕێك بینەدەر، دڤێت تو ڤێ ژمارەیێ ل سەر ٨ ێ دابەشبکەی.

°١٠٨٠ ÷ ٨ = °١٣٥

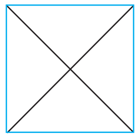
ساخ بکە

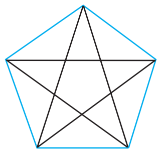
چەوا دێ ژ بەرسڤێ پشتراستبی؟

پا هەکەر خالد ڤیا حەوەدکا ب شێوەیێ دەهلاییێ ڕێك ئاڤا بکەت؟ پیڤانا هەر گۆشەیەکا وی دێ بتە چەند؟

راهێنان و شیكاركرنا پرسیاران

ل شێوازەكی بگەڕە دا شیكاربكەی.





١ د هەردو شێوەیێن بەرامبەردا، هەمی تیرێن دشیاندا، هاتینە وێنەكرن. شەشلایەك و حەفتلایەكی وێنەبكە، و دناڤبەرا سەرێن هەر ئێك ژ واندا بگەهینە ئێك، دا هەمی تیرێن دشیاندا، ب دەست تە بكەڤن. ژمارەیا تیران د چەندلایەكێ ٨ ، ٩ ، ١٠ لا هەبن بخەملینە.

٢ دیارییەكا شەترەنجێدا، ١٠ یاریكەر ئامادەبوون. هەر دو ژوان چوون دەستێن ئێك. چەند دەستلێدان چێبوون؟

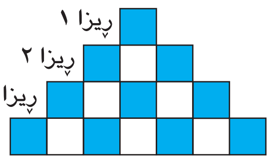
سارایێ دقێت چارچەڤا تەختێ خوە بكارئینانا چارگۆشەیێن شین و سپی، و ل دووڤ دیزایینەكا تایبەت ب نەخشینیت.

٣ چەند چارگۆشە دێ د ڕێزا هەشتێدا بن؟

أ ٨ ب ٩ ج ١٥ د ١٧

٤ پشتی تەمامكرنا ڕێزا هەشتێ، ژمارەیا چارگۆشەیان د هەمی ڕێزاندا دێ بتە چەند؟

أ ٨ ب ١٦ ج ٣٦ د ٦٤



ڕێكێن شیكاركرنا پرسیاران

- هێلكارەكی یا وێنەیەكی وێنە بكە
- نموونەیەكی پێكبینە یان ب كردارا بجهبینە
- ◄ لیستەكا ڕێك پێكبینە ل شێوازەكی بگەڕە
- خشتەیەكی یان وێنەیەكێ ڕۆنكرنێ پێكبینە
- بخەملینە وساخبكە ل دووڤ پێنگاڤێن خوە بزڤرە
- پرسیارەكا ساناهیتر شیكاربكە
- هاوكێشەیەكێ بنڤیسە
- دەرئەنجام ژێربێژی بكاربینە.

بجە ئینان ل سەر ڕێكێن جودا

٥ ڕەنگێن چاڤێن مەروان و سیروان و كامیران شین و كەسك و قەهوایینە. لێ نە ل دووڤ ڤێ ڕێزكرنێ. چاڤێن سیروان ژ ڕەنگی ئەسمانی نە. چاڤێن كامیران نە قەهوایینە. ڕەنگێ چاڤێن هەر ئێك ژوان بێژە.

٦ ئەڤینێ د حەفتیا بۆریدا ٢٢ ٥٠٠٠ دینار ب دەست كەڤتن. وڤێ حەفتیێ ٢٣ ٠٠٠ دینار پتر ژ حەفتیا بۆری ب دەست كەڤتن. بریار دا، $\frac{٣}{٨}$ ژ ڤێ دەستكەفتی بكەتە د بانكێدا، و یێ مایی بكەتە خێر. كوژمێ پارێ دێ كەتە خێر چەندە؟

بكارئینانا پێدایان خشتەیێ بەرامبەر بۆ شیكاركرنا هەردو ڕاهێنانێن ٧ ، ٨ بكاربینە.

ژێدەرێن داهاتیێ كومپانیا فورات یا ئاگاداریێن	
ئاگادارێن ڕۆژنامەیان	٪ ٣٥
ئاگادارێن تەلەڤزیونێ	٪ ٢٨
ئاگادارێن رادیۆیێ	٪ ٢٠
ژێدەرێن دی	٪ ١٧

٧ قازانجێ سالانەیێ كۆمپانیا فورات ژ ئاگادارییێن ڕۆژنامەیان بخەملینە، هەكەر سەرجەمێ قازانجێ سالانە ١,٧ ملیار دینار بن.

٨ بازنەكێ ڕۆنكرنێ پێكبینە، كو ژێدەرێن داهاتیێ كۆمپانیا فورات دیاربكەت. وێنەی بكاربینە دا دوو ژێدەرێن داهاتیێ كۆمپانیێ بینیەدەر، كو سەرجەمێ وان ژ نیڤ داهاتیێ كۆمپانیێ زێدەترە.

٩ هەژار ب ترومبێلا خوە چۆ گەشتەكێ. بەری دەركەڤت، بژمێرێ ترومبێلێ ١٤ ٦٧٠ كلم بوو. پشتی گەهشتی، بژمێر بوو ١٥ ٠٤٠ كلم. ناڤەندێ دووراتیا ترومبێلێ ب ئێك لیتر بڕی چەند بوو، هەكە ٤٢ لیتر ژ سوتەمەنیێ مەزاختبن؟

١٠ **پرسیارەكێ بنڤیسە** شیكارا وێ ب گەڕیان ل دووڤ شێوازەكی بت. پرسیارێ دگەل هەڤالێ خوە بگوهۆڕە و پرسیارا وی شیكار بكە. شیكارا خوە ڕۆنبكە.

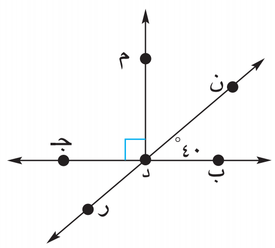
Review

١ هەردو گۆشەیێن سەرەکێ هەڤپشك هەیی، و لایەکێ هەڤپشك وان ژ ژێکڤە دکەت، دبنە دوو گۆشەیێن ؟ .

٢ چەندلایێ دوو لایێن تەریب ب تنێ تێدا هەبن دبتە ؟ .

٣ شێوەیێن هەمان سیما هەیین و پیڤانێن وان ژێکجودا بن، دبنە شێوەیێن ___؟___ .

وێنەیێ بەرامبەر بکاربینە، دا پیڤانا هەر گۆشەیەکێ بینیەدەر.



٤ ر د جـ

٥ ر د ب

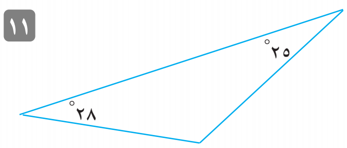
٦ م د ن

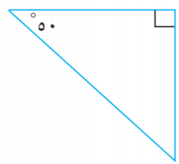
٧ م د جـ

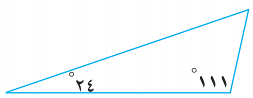
٨ جـ د ب

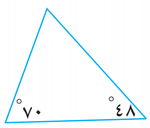
٩ جـ د ن

پیڤانا گۆشەیا نەدیار بینەدەر، و هەر سێگۆشەیەکی ل دووڤ گۆشەیێن وی پۆلێن بکە.

١٠


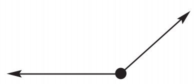
١١


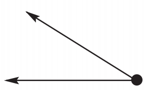
١٢


١٣


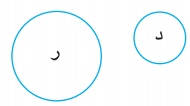
شێوەی کۆپی بکە، پاشی لەتبکە.

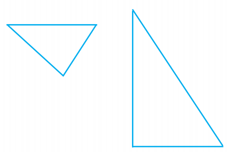
١٤

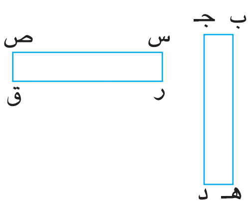

١٥


١٦


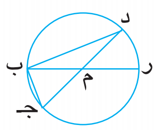
بنڤیسە ~ یان ≅ یان نە چو ژ وان، دا هەردو شێوەیان بەراوردبکەی.

١٧


١٨


١٩


ناڤبکە د بازنێ بەرامبەردا.



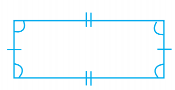
٢٠ چەق.

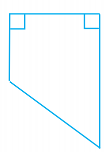
٢١ ژێیان.

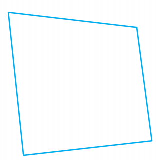
٢٢ نیڤتیران.

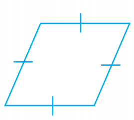
٢٣ تیران

ناڤێ دورستتر بۆ ڤان شێوەیێن دئێن بینە.

٢٤


٢٥


٢٦


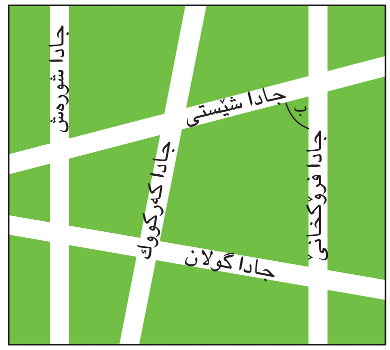
٢٧


٢٨ چێوەیێ سێگۆشەیەکی ٥٤ سم و درێژییا دوو لایێن وی دبتە ١٧ سم و ١٩ سم. هەکەر تە لایێ سیێ لەتکر، درێژییا هەر ئێك ژ هەردو پارچەراستەهێلێن نوو دێ بتە چەند؟

٢٩ هەکەر ر م ن دگەل ب جـ د جووت بت؛ هـ ك ل جووت بن دگەل ر م ن. دێ چ دەرئەنجامکەی ل دۆر ژ هەردوو گۆشەیێن ب جـ د ، و هـ ك ل ؟

Test Prep

١ جۆرێ گۆشەیا ب ئەوا د وێنەیدا دیار دکەت چییە؟

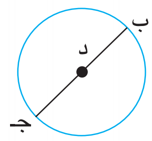


ⓐ ڤەکریە　　ⓙ وەستاوە
ⓑ تیژە　　ⓓ راستە

٢ سەحکە نەخشەیێ د پرسیارا ١ یدا. کیژ جادە تەریبە بۆ جادا شۆرش؟

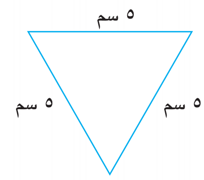
ⓐ شێستی　　ⓙ کەرکووك
ⓑ گولان　　ⓓ فرۆکخانە

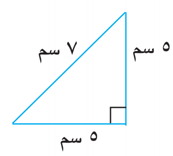
٣ ب ، ج هەردو رەخێن تیرەکینە د تایرێ پایسکلەکێدا. چەقێ تایرێ دبتە د . $\overline{\text{جـ د}}$ چییە؟

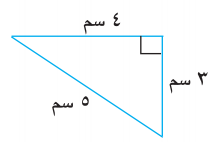


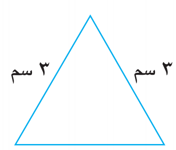
ⓐ تیژ　　ⓙ ژێ
ⓑ نیڤتیر　　ⓓ چێوە

٤ درووشمێ کۆمپانیەکێ، سێگۆشەیەکێ دوو لا یەکسانێ گۆشە وەستاو تێدایە. کیژ شێوە بەشەکە ژ ڤی درووشمێ؟

ⓐ


ⓙ


ⓑ


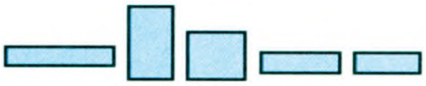
ⓓ


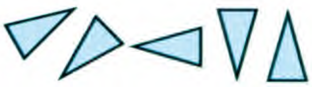
٥ **بنڤیسە** رێڤەبەرێ کۆمپانیەکا ترومبێلان، دڤێت ناڤەندێ نرخێ ترومبێلێن کۆمپانیێ د سالا بۆریدا فرۆتین، بهەژمێرت. رۆنبکە چەوا دێ وەکەت؟

٦ د لسۆزێ ژۆرا خوە نەخشاند، ب وێنەیێن هاوشێوە و جووت، د هەمان دەمدا. دلسوزێ کیژ ژ ڤان وێنەیێن دئێن بکارئینان؟

ⓐ


ⓑ


ⓙ


ⓓ


٧ ئاشتی شەریتەکا درێژییا وێ ٢٥ م هەیە. بۆ جوانکرنا ئێك دیاریێ، وی پێدڤی ب ١ $\frac{١}{٢}$ م ژ شەریتێ هەیە. مەزنترین ژمارە ژ دیارییان بشێت جوان بکەت، بکارئینانا ڤێ شەریتێ، چەندە؟

ⓐ ١٥　　ⓙ ١٧
ⓑ ١٦　　ⓓ ١٨

٨ درێژییا رێکەکێ ٢٢٥کم ب نێزیکی. ژمارەیێن کیژ کۆمەلەیێ دبنە کۆلك بۆ ژمارە ٢٢٥ ؟

ⓐ ٢، ٣، ٥، ٧　　ⓙ ٣، ٥، ٩
ⓑ ٣، ٤، ٥، ٦، ٩　　ⓓ ٥، ٧، ٩

٩ تیما زارڤەکرنێ ل قوتابخانەیێ بۆ دەمێ ٢ $\frac{١}{٢}$ دەمژمێران رۆژا دو شەمبیێ، و ٣ $\frac{١}{٢}$ دەمژمێران رۆژا چارشەمبیێ راهێنان کرن. تیمێ چەند دەمژمێر د هەردو رۆژاندا راهێنان کرن؟

ⓐ ٥ دەمژمێر　　ⓙ ٦ دەمژمێر
ⓑ ٥ $\frac{١}{٢}$ دەمژمێر　　ⓓ ٦ $\frac{١}{٢}$ دەمژمێر

١٠ کیژ ژ پەیڤێن دئێن، وەسفێ گۆشەیەکا پیڤانا وێ ١١٠° دکەت؟

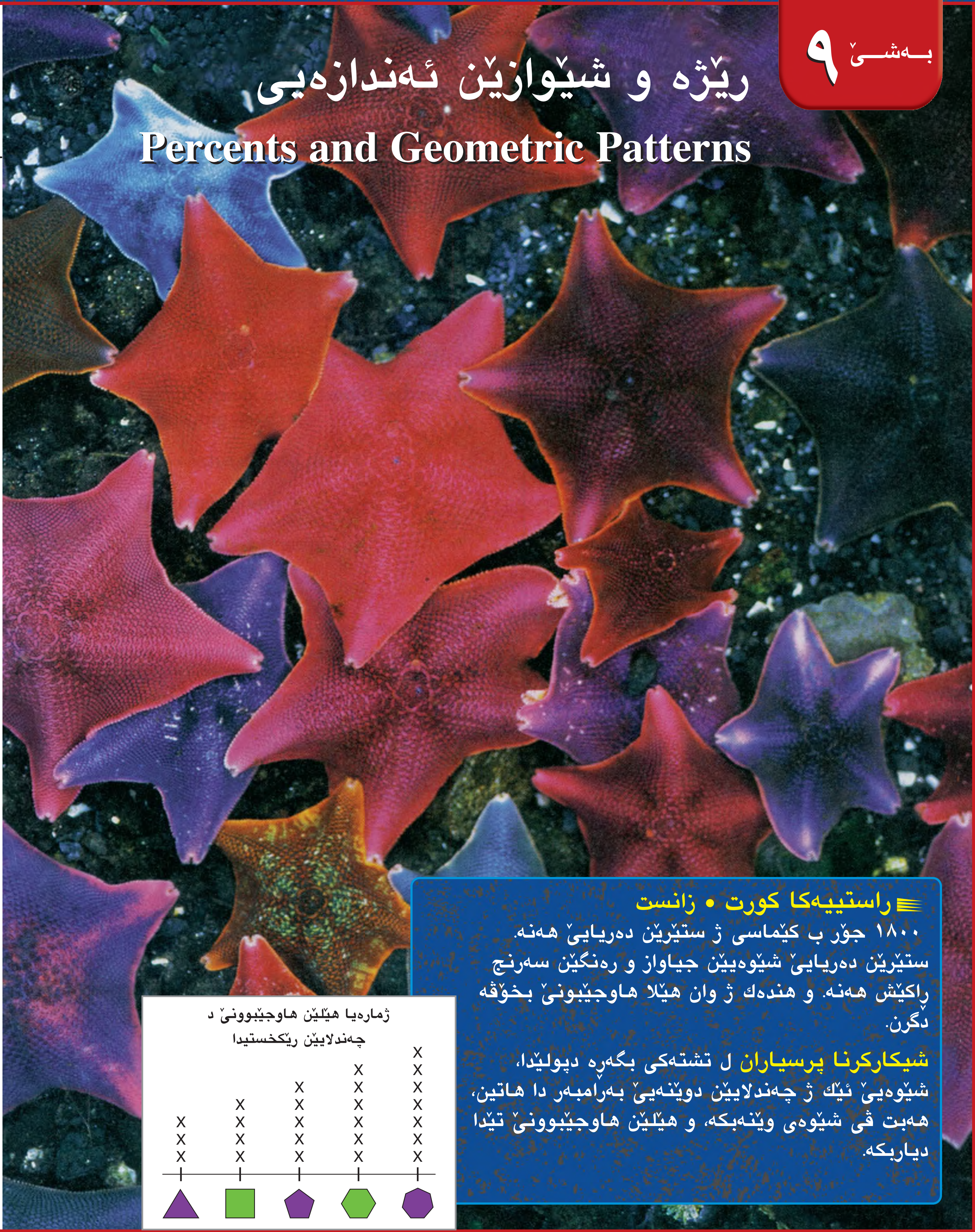
ⓐ تیژ　　ⓙ وەستاوە
ⓑ ڤەکرییە　　ⓓ راستە

١١ دوو لاتەریبان وێنەبکە، و پیڤانا هەرچار گۆشەیێن د هەر ئێك ژ واندا بینەدەر. وەسفێ پەیوەندیا د ناڤبەرا گۆشەیێن لاتەریبیدا بکە.

بـەشـێ ٩

رێژە و شێوازێن ئەندازەیی

Percents and Geometric Patterns



راستییەکا کورت • زانست

١٨٠٠ جۆر ب کێماسی ژ ستێرێن دەریایێ هەنە. ستێرێن دەریایێ شێوەیێن جیاواز و رەنگێن سەرنج ڕاکێش هەنە. و هندەك ژ وان هێلا هاوجێبونێ بخۆڤە دگرن.

شیکارکرنا پرسیاران ل تشتەکی بگەڕە دپولێدا، شێوەیێ ئێك ژ چەندلاییێن دوێنەیێ بەرامبەر دا هاتین، هەبت ڤی شێوەی وێنەبکە، و هێلێن هاوجێبوونێ تێدا دیاربکە.

پێزانینێن خۆ ساخبکە
Check What You Know

ژ بۆ پشتڕاست ببی کو قوتابییان پێزانینێن پێدڤی بۆ ڤێ بەشی وەرگرتینە، ڤێ بەرپەڕی بکاربینە.

کەرتێن هاوتا

تەمامبکە.

١ $\frac{٤}{٥} = \frac{\square}{٢٠}$ ٢ $\frac{٥}{٩} = \frac{١٥}{\square}$ ٣ $\frac{\square}{٣} = \frac{٢٨}{٢١}$ ٤ $\frac{٥}{٦} = \frac{\square}{٢٤}$

٥ $\frac{\square}{٩} = \frac{٢}{٣}$ ٦ $\frac{٥}{\square} = \frac{٢٥}{٣٠}$ ٧ $\frac{٣}{٤} = \frac{١٢}{\square}$ ٨ $\frac{\square}{٦} = \frac{٤٥}{٥٤}$

هاوکێشەیێن لێکدانێ

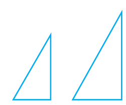
شیکاربکە.

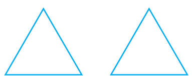
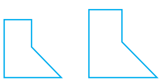
٩ ٥س = ٢٠ ١٠ ٤٨ = ٣س ١١ ٦٥ = ٢,٥ص ١٢ ٠,٤ص = ٦

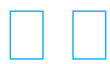
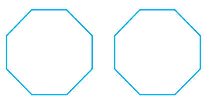
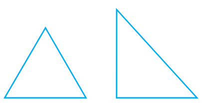
١٣ ١١ = ١١س ١٤ $\frac{١}{٢}$س = ٢١ ١٥ ٧,٢ = ٠,٠٣ص ١٦ ١٢ = $\frac{٢}{٣}$ص

شێوەیێن جووت و هاوشێوە.

هەردو شێوەیان بەراوردبکە: بنڤیسە جووتن یان هاوشێوەنە یان نە چو ژ وان.

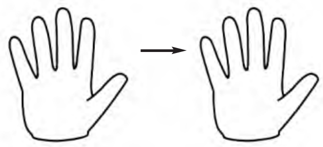
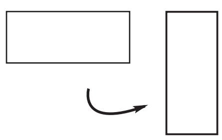
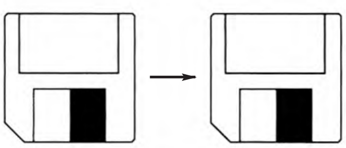
١٧

١٨

١٩

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

٢٤


جهگۆهۆڕین

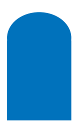
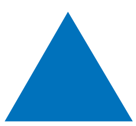
بنڤیسە ڕاکێشان ، هەلگەڕان ، زڤڕین.

٢٥

٢٦

٢٧


هاوجێبوون.

شێوەی وێنەبکە ، هێلێن هاوجێبوونێ وێنەبکە.

٢٨

٢٩

٣٠

٣١

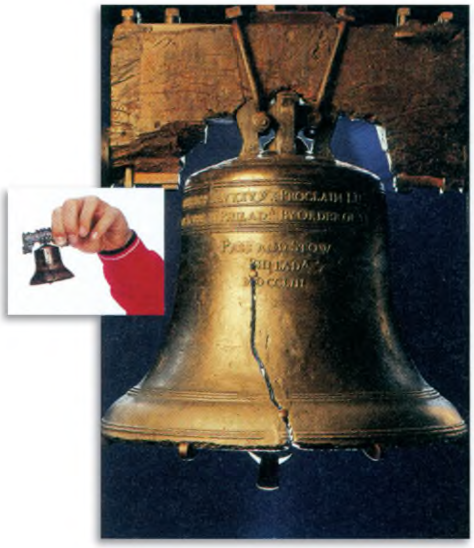

وانــەیا ١٫٩

ڕێژە و ناڤەند Ratio and Rate

فێربە چاوا ڕێژە و ناڤەندێ دێ نڤیسی و چەوا ناڤەندێ یەکێ دێ هەژمێری.

زاراڤ

- ڕێژە Ratio
- ڕێژەیێن هاوتا Equivalent ratios
- ناڤەند Rate
- ناڤەندێ یەکێ Unit rate



پێداچوونەکا بلەز

١ ٤٠ ÷ ٨	٤ ١٢٠ ÷ ٤
٢ ١٨٠ ÷ ٦٠	٥ ٥٠ ÷ ٤
٣ ٢٥٠ ÷ ٥٠	

ئەگەر مە نموونەیەك بۆ زەنگلا ئازادیێ ب پیڤەرێ ١:٤٥ چێکر، دێ بتە نموونەیەکێ بچووك، و ب دەستێ دێ ئێتە هلگرتن. رامان ژ پیڤەرێ ١:٤٥ ئەوە، کو هەر پیڤانەك د نموونەیدا یەکسانە ١:٤٥ ژ پیڤانا راستەقینەیا زەنگلێ. ١:٤٥ و $\frac{١}{٤٥}$ دوو ڕێژەنە.

ڕێژە : بەراوردکرنە د ناڤبەرا دوو ژمارەیان دا، چێدبت ب شێوەیێ کەرتی بێتە نڤیسین.

دشیاندایە ڕێژە ب سێ ڕێکان بێتە نڤیسین.

١ بۆ ٤٥ یان ١ : ٤٥ یان $\frac{١}{٤٥}$ ← رادێ ئێکێ / رادێ دوویێ

بخوونە: ئێك بۆ چل و پێنجێ. تو دشێی ڕێژەیەکێ بنڤیسی، دا بەراوردکرنێ د ناڤبەرا دوو چەندیان بکەی: بەش بۆ بەشی یان بەشی بۆ هەمیێ یان هەمی بۆ بەشەکێ.

نمـــــوونە ١

زەنگلێن مەزن ل جیهانێ، ژ «کانزایێ زەنگلان» دئێنە دروستکرن، هەر ٤کیلۆگرامان ژ «کانزایێ زەنگلان»، ٣کیلۆگرام «مس» و ١کیلۆگرام تەنەکە (قصدیر) تێدانە.

ئەڤان ڕێژەیان بنڤیسە.

أ کیلۆگرامێن «مس» بۆ کیلۆگرامێن تەنەکێ ← $\frac{٣}{١}$ بەش بۆ بەش

ب کیلۆگرامێن «مس» بۆ هەمی کیلۆگرامان ← $\frac{٣}{٤}$ بەش بۆ هەمیێ

ج هەموو کیلۆگرامان بۆ کیلۆگرامێن تەنەکێ ← $\frac{٤}{١}$ هەمی بۆ بەش

ڕێژەیێن هاوتا : ڕێژەنە، ب کەرتێن هاوتا دئێنە نواندن.

نمـــــوونە ٢

سێ کەرتێن هاوتا بنڤیسە، دا بەراوردکرنێ د ناڤبەرا ژمارەیا دارێن ئەرزێ و ژمارەیا هێلاندا بکەی.



$\frac{\text{ژمارەیا دارێن ئەرزێ}}{\text{ژمارەیا هێلان}}$ ← $\frac{٦}{٩}$

$\frac{٦}{٩} = \frac{٦ \div ٣}{٩ \div ٣} = \frac{٢}{٣}$ هەردو رادەیان ل سەر کۆلکەکێ هەڤپشك دابەشبکە.

$\frac{٦}{٩} = \frac{٦ \times ٢}{٩ \times ٢} = \frac{١٢}{١٨}$ هەردو رادەیان دێ ل هەمان ڕەنووس دەم.

واتە، $\frac{٦}{٩}$ و $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{١٢}{١٨}$ ڕێژەیێن هاوتانە، بەراوردیێ د ناڤبەرا ژمارەیا دارێن ئەرزێ و ژمارەیا هێلاندا دکەن.

ژ بیر نەکە ◀ **ناقەند** ڕێژەیەکە د ناقبەرا دوو چەندییێن ب دوو یەکێن جودا دئێنە پیڤان. ئەگەر ماکینا ترومبێلێ ١٢٠٠٠ خولان د ٦ خولەکاندا بزڤرت.

ناقەند: $\frac{\text{ژمارەی خولەکان}}{\text{کات}}$ ⟵ $\frac{\text{٢٠٠٠ خول}}{\text{٦ خولەك}}$ ١٢٠٠٠ خوڵان د ٦ خولەکاندا.

ناقەندێ یەکێ، یان ناقەند د یەکێدا، ناقەندەکە ڕادێ وی یێ دووێ(ژێرە)ئێك یەکەیە.

ناقەندێ یەکێ $\frac{\text{١٢٠٠٠ خول}}{\text{٦خولەك}} = \frac{\text{٢٠٠٠ خول}}{\text{١خولەك}}$ ٢٠٠٠ خوڵ د خوڵەکەکێدا.

ناقەندا خێراییێ دبتە دووراتیا د یەکەکا دەمیدا هاتیە برین. وەك ٤٠٠ مەتر د دەمژمێرەکێدا. واتە، ناقەندا خێراییێ دبتە ناقەندێ یەکێ.

نمـــــوونە ٣

درێژیا پەراقێ لوبنانێ ٢٢٥کم ب نێزیکی، کرمانجی ترومبێلا خۆ ژ باکووری هاژۆت، و دووراتیا ١٥٠ کم د دوو دەمژمێراندا بری، ب ڤی ناقەندێ پێتڤی چەند دەمژمێرایە دا بگەهتە دووماهیا باشووری؟

$\frac{\text{کم}}{\text{دەمژمێر}}$ ⟵ $\frac{١٥٠}{٢}$ ڕێژیا کیلومەتران بۆ دەمژمێران بنڤیسە.

$\frac{١٥٠}{٢} = \frac{١٥٠ \div ٢}{٢ \div ٢} = \frac{٧٥}{١}$ ⟵ $\frac{\text{کم}}{\text{کاتژمێر}}$ ناقەندێ یەکێ یان ناقەندێ خێراییێ بینەدەر.

$\frac{٧٥}{١} = \frac{٧٥ \times ٣}{١ \times ٣} = \frac{٢٢٥}{٣}$ ⟵ $\frac{\text{کم}}{\text{کاتژمێر}}$ مزربکە: ٧٥×٣=٢٢٥ هەر ڕادەیەکێ ل ٣ێ بدە، دا ژمارەیا دەمژمێران بۆ برینا دووراتیا ٢٢٥ کم بینیەدەر.

واتە، کرمانج پێدڤی ب ٣ ێ دەمژمێران هەیە ب نێزیکی بۆ برینا دووراتیا ٢٢٥ کم.

ساخ بکە:

مزربکە و گەنگەشێ بکە ◀ **پێدڤیا چوونا وانێ بکە ادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.**

١ **رۆنبکە** چەوا ڕێژەیێن هاوتا دێ ئینیەدەر.

٢ **بێژە** کیژ بۆ کرینێ باشترە: ١٢کگم ژ شەکرێ ب بەهایێ ١٥٠٠٠ دیناران، یان ٢٠ کگم ژ شەکرێ ب بەهایێ ٢٤٠٠٠ دیناران؟ بەرسڤا خۆ رۆنبکە

ڕاهێنانێن ئاراستەکری ◀ **دوو ڕێژەیێن هاوتا بۆ هەر ڕێژەیەکێ بنڤیسە.**

٣ $\frac{٤}{٨}$　　٤ $\frac{٦}{١٠}$　　٥ $\frac{٩}{١٢}$　　٦ $\frac{١٠}{١٥}$

هەر ڕێژەیەکێ ب شێوێ کەرتی بنڤیسە، پاشی ناقەندێ یەکێ بینەدەر.

٧ ١٥٠ خاڵ د ١٠ گەراندا.　　٨ ٢٠ ٠٠٠ دینار د ٤ دەمژمێراندا

٩ ٩٠ ووشە د دو خولەکاندا　　١٠ ١٠٠٠ دینار بۆ چار قەلەمان

١١ ٢١٠ کم د ٣ دەمژمێراندا　　١٢ ٥٠٠٠ دینار بۆ ٨ کگم

ڕاهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

ڕاهێنانێن ئازاد ◀ **دوو ڕێژەیێن هاوتا بنڤیسە.**

١٣ $\frac{٢}{٤}$　　١٤ $\frac{٤}{٥}$　　١٥ $\frac{٣}{٩}$　　١٦ $\frac{١٥}{٢١}$

١٧ $\frac{٦}{١٦}$　　١٨ $\frac{٢١}{٣٠}$　　١٩ $\frac{٥}{٩}$　　٢٠ $\frac{١٤}{٢٤}$

هەر رێژەیەکی ب شێوەیێ کەرتی بنڤیسە. پاشی ناڤەندێ یەکێ بینەدەر.

٢١ ١٠٠٠٠ دینار بۆ ٥ شەربتان

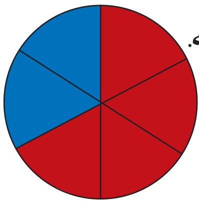
٢٢ ٨ لاپەرە د ٢,٥ دەمژمێراندا

٢٣ ٣٠٠ کم ب ٤٠ لیتران

٢٤ ١٥٠٠ دینار بۆ ٣ قەلەمان

٢٥ ٣٠٠٠ دینار بۆ ٦ ماسیان

٢٦ ٩٠٠ قوتابی بۆ ٣٠ مامۆستایان



بۆ شیکارکرنا هەردوو پرسیارێن ٢٧ و ٢٨، وێنەیێ بەرامبەر بکاربینە.

٢٧ رێژەیا پارچەیێن سۆر بۆ پارچەیێن شین بینەدەر، پاشی سێ رێژەیێ هاوتا بۆ بنڤیسە.

٢٨ رێژەیا پارچەیێ شین بۆ هەمی پارچەیان بینەدەر. پاشی رێژەیێن هاوتا بۆ بنڤیسە.

بۆ شیکارکرنا پرسیارێن ٢٩ هەتا ١٠، رادێ نەدیار (س) ئەوێ هەردوو رێژەیان هاوتا دکەت، بینەدەر.

٢٩ ٥ بۆ ٤؛ س بۆ ١٢

٣٠ ٢٠ بۆ س؛ ٨:١٠

٣١ $\frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{٤٥}{س}$

٣٢ ڤێ رێژەیێ بنڤیسە: ژمارەیا پایسکلان بۆ ژمارەیا تایرێن وان.

٣٣ ڤێ رێژەیێ بنڤیسە: ژمارەیا تایرێن ترۆمبێلان بۆ ژمارەیا ترومبێلان.

شیکارکرنا پرسیاران ◄

٣٤ ١٠ ئەندام ل یانا شانۆیێ هەنە، ٤ ژ وان کچن. رێژەیا کچان بۆ هەمی ئەندامان چەندە؟ رێژەیا کوڕان بۆ کچان چەندە؟

بکارئینانا پێدایان بۆ شیکارکرنا ڕاهێنانێن ٣٥–٣٨ خشتەیی بکاربینە.



بەراوردکرنا بەهایێن شەربەتێ

جۆر	بەها / دینار	ژمارەیا پاکێتان
أ	١١٧٠	٣
ب	١٢٣٠	٣
ج	٢٥٢٠	٦
د	٣١٥٠	٩

٣٥ **دەرئەنجام** چەوا دێ زانی کیژ باشترە بۆ کڕینێ، جۆرێ (ب) یان جۆرێ (ج)، بێی تو دابەشکرنێ بکاربینی؟

٣٦ کیژ ژ هەر چار جۆران باشترە بۆ کڕینێ؟

٣٧ بەهایێ ٦ پاکێتێن ژ جۆرێ (د) بینەدەر.

٣٨ **پرسیار چیە؟** بەرسڤ دبتە ٤٢٠ دینار بۆ هەر پاکێتەکێ.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

شێوازی وەسف بکە، پاشی ژمارەیا دئێت بینەدەر.

٣٩ ١، ٤، ٩، ١٦، ■

٤٠ س = ٤ص – ٣د. بەهایێ س چەندە ئەگەر ص = ٣ ، د = ٢؟

٤١ شیتەلا خۆبەش بۆ ژمارە ٥٤ بنڤیسە.

٤٢ ٤٥,٦٪ ب شێوەیێ ژارەیەکا دەهی بنڤیسە.

٤٣ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** شیکاربکە س+٣ = ١١ .

Ⓐ س = ١٤ Ⓑ س = ٢ Ⓒ س = ٦ Ⓓ س = ٨

وانـــەیا ٩-٢

ڕێژە و شێوەیێن هاوشێوە
Ratio and Similar Figures

ڤێرە چاوا ڕێژەیان بۆ ژێکجوداکرنا شێوەیێن هاوشێوە دێ بکارئینی.

پێداچوونەکا بلەز

سادەبکە:

١) ٦/٨ ٢) ٦/١٢ ٣) ٨/١٢ ٤) ١٥/١٨ ٥) ٩/١٥

زاراڤ

لایێن هاوجی
Corresponding sides

گۆشەیێن هاوجی
Corresponding angles



د وێنەیێ تەپا پێ و تەپا بچووکدا، ئەوا ب هلگرا کلیلانڤە، پێنجلاییێن ڕەشێن هاوشێوە هەنە.

ئەرێ تو دشێی هندەک چەندلاییێن دی یێن هاوشێوە د هەردو تەپادا دیاربکەی؟

چ جۆرن؟

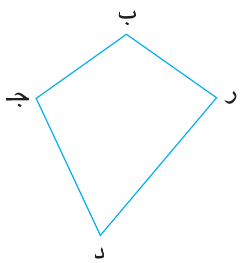


د هەردو **شێوەیێن هاوشێوەدا** لایێن هاوجێ و **گۆشەیێن هاوجێ**، هەنە.

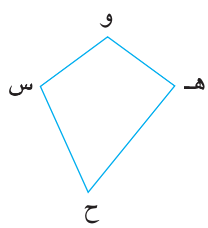
ل بیرا تە بت: شێوەیێن هاوشێوە هەمان سیما هەیە.

وێنەیێ بەرامبەر، دوو چارلاییێن هاوشێوەنە.

لایێن هاوجێ وگۆشەیێن هاوجێ ئەڤەنە:



لایێن هاوجێ	گۆشەیێن هاوجێ
ر ب هاوجێ یە دگەل هـ و	ر̂ هاوجێ یە دگەل هـ̂
ب جـ هاوجێ یە دگەل و س	ب̂ هاوجێ یە دگەل و̂
جـ د هاوجێ یە دگەل س ح	جـ̂ هاوجێ یە دگەل س̂
د ر هاوجێ یە دگەل ح هـ	د̂ هاوجێ یە دگەل ح̂

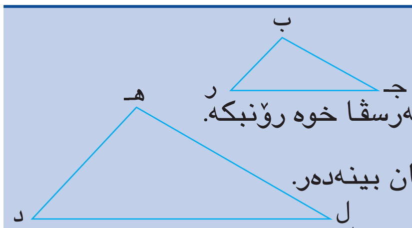


بزانە کو، گۆشەیێن هاوجێ، جووتن ژی.

دەستنیشانکرنا لا و گۆشەیێن هاوجێ بۆ وێنەیێن هاشێوە، ب ساناهیترە ئەگەر ئەو وێنە ب هەمان ئاراستە ل سەر لاپەری هاتنە وێنەکرن.

چالاکی

چالاکی بیرکاری



کەرستە: ڕاستەیەکێ سەنتیمتری

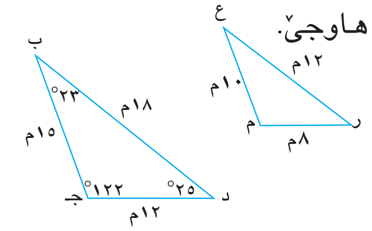
- ئەرێ ئەڤ هەردو سێگۆشەیە، هاوشێوەنە؟ بەرسڤا خوە ڕۆنبکە.
- پیڤانا هەر لایەکی ژ لایێن ڤان هەردو سێگۆشەیان بینەدەر.
- ڕێژەیان بنڤیسە: ب ر بۆ هـ د، ب جـ بۆ هـ ل، ر جـ بۆ د ل .
- هەر ڕێژەیەکی ب سادەترین شێوە بنڤیسە. تە چ ژ ڤان ڕێژەیان زانی؟
- پیڤانا هەر گۆشەیەکێ ژ گۆشەیێن ڤان هەردو سێگۆشەیان بینەدەر.
- تە چ ژ پیڤانا گۆشەیان زانی؟

ژ بیر نەكە ◀ دەمێ دوو چەندلا هـاوشێوەبن، هـەر دوو گۆشەیێن هـاوجێ دێ جووت بن. و رێژەیێن لایێن هـاوجێ دێ یەكسان بن.

نمـــــوونە ١

ع م ر ، ب جـ د دوو سێگۆشەیێن هـاوشێوەنە.

پیڤانا گۆشەیێن ع، م، ر بینەدەر، و پاشی رێژەیا لایێن هـاوجێ.



ع ، ب هـاوجێنە، واتە پیڤانا ع دبتە ٢٣° .

ر ، د هـاوجێنە، واتە پیڤانا ر دبتە ٢٥° .

م ، جـ هـاوجێنە،واتە پیڤانا م دبتە١٢٢° .

هەردو لایێن ع ر ، ب د هـاوجێنە، هەردو لایێن م ر ، جـ د هـاوجێنە، هەردو لایێن ع م ، ب جـ هـاوجێنە.

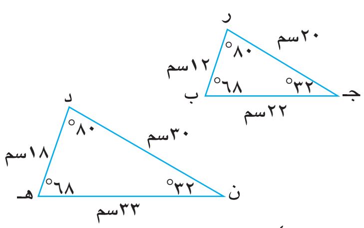
$\frac{\text{ع ر}}{\text{ب د}} \longleftarrow \frac{١٢}{١٨} = \frac{٢}{٣}$ $\frac{\text{م ر}}{\text{جـ د}} \longleftarrow \frac{١٠}{١٥} = \frac{٢}{٣}$ $\frac{\text{ع م}}{\text{ب جـ}} \longleftarrow \frac{٨}{١٢} = \frac{٢}{٣}$

واتە، رێژەیا لایێن هـاوجێ دبتە $\frac{٢}{٣}$.

هەردو سێگۆشێ دێ هـاوشێوەبن، ئەگەر گۆشە هـاوجێیێن وان جووت بن، یـان ئەگەر رێژەیا لا هـاوجێیێن وان یەكسان بن. چەندلایێن دی، دوو ژ وان بتنێ دێ هـاوشێوەبن دەمێ گۆشە هـاوجێیێن وان جووت بن، و رێژەیێن لا هـاوجێیێن وان یەكسان بن.

نمـــــوونە ٢

أ ئەرێ هەردو سێگۆشەیێن ر ب جـ ، د هـ ن هـاوشێوەنە؟ بەرسڤا خۆ رۆنبكە. چونكی هەردو سێگۆشەنە ، دڤێت خۆ دلنیا بكەی، كو گۆشەیێن هـاوجێ جووتن، یـان رێژەیێن لایێن هـاوجێ، یەكسانن.



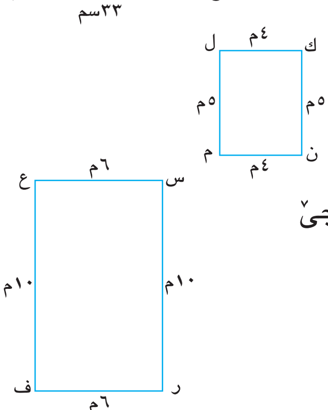
ر و د جووتن

ب و هـ جووتن

جـ و ن جووتن

خۆ دلنیا بكە كو گۆشەیێن هـاوجێ جووتن.

واتە، هەردو سێگۆشەیێن ر ب جـ ، د هـ ن هـاوشێوەنە.



ب ئەرێ هەردو لاكێشەیێن ك ل م ن ، س ع ف ر هـاوشێوەنە؟ بەرسڤا خۆ رۆنبكە. چونكی هەردو لاكێشەنە، دڤێت تو خۆ دلنیابكەی كو گۆشەیێن هـاوجێ جووتن، و رێژەیا لایێن هـاوجێ یەكسانن. هەمی گۆشەیێن لاكێشێ یەكسانن ب پیڤانا ٩٠°.

واتە، گۆشەیێن هـاوجێ، جووتن.

$\frac{\text{ك ل}}{\text{س ع}} \longleftarrow \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$ $\frac{\text{ك ن}}{\text{س ر}} \longleftarrow \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$ رێژەیا لایێن هـاوجێ ب سادەترین شێوە بنڤیسە.

$\frac{\text{ن م}}{\text{ر ف}} \longleftarrow \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$ $\frac{\text{ل م}}{\text{ع ف}} \longleftarrow \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

$\frac{٢}{٣} \neq \frac{١}{٢}$ هەردو رێژەیان بەراورد بكە .

گۆشەیێن هـاوجێ جووتن، لێ رێژەیێن لایان نەیەكسانن.

واتە، هەردو لاكێشەیێن ك ل م ن ، س ع ف ر نەهـاوشێوەنە.

ساخ بکە

◄ هزرەکێ گەنگەشێ بکە

پێدڤیە پێداچوونا واتەیا بکە دا پرسیارێن خوارێ بدە.

١ **ڕۆنبکە** ئەرێ ڕێژەیا لایێن هاوجوێ د نموونەیا (٢–أ) دا یەکسانە $\frac{٢}{٣}$ یان نە.

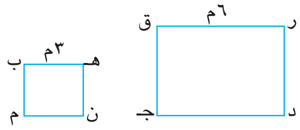
٢ **هەلبژێرە** کامە ڕستە دروستە:

أ هەمی شێوەیێن هاوشێوە جووتن.

ب هەمی شێوەیێن جووت هاوشێوەنە.

◄ ڕاهێنانێن ئاراستەکری

٣ هەردو لاکێشە هاوشێوەنە، لا و گۆشەیێن هاوجوێ ناڤبکە. ڕێژەیا لایێن هاوجوێ ب سادەترین شێوە بنڤیسە.

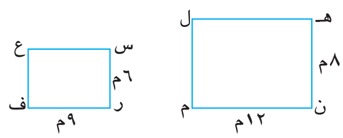


ڕاهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

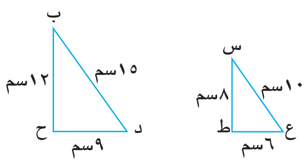
◄ ڕاهێنانێن ئازاد

لا و گۆشەیێن هاوجوێ ناڤبکە، ڕێژەیا لایێن هاوجوێ ب سادەترین شێوە بنڤیسە.

٤

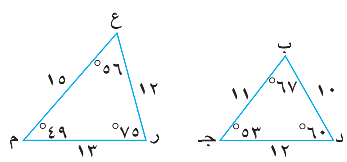


٥

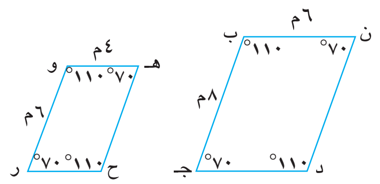


پێزانە ئەڤ شێوە هاوجێنە یا نە، بەرسڤا خو ڕۆنبکە.

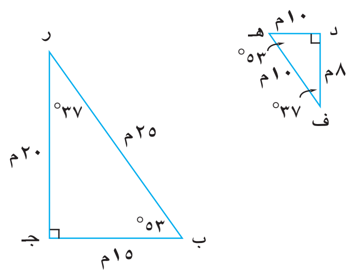
٦



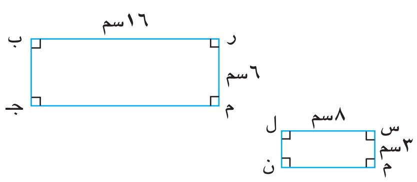
٧



٨

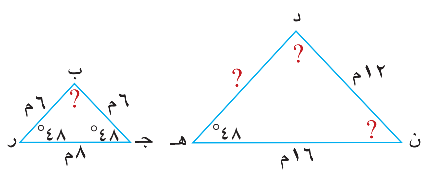


٩

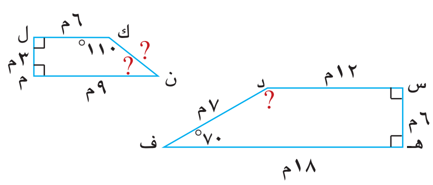


پێڤانا نەدیارێن بینەدەر، بو زانین هەردو شێوە هاوشێوەنە.

١٠



١١



بەرسڤێ ب «بەلێ» یان «نەخێر» بدە. بەرسڤا خۆ رۆنبکە.

١٢ ئەرێ هەمی چارگۆشە هاوشێوەنە؟

١٣ ئەرێ هەمی لاکێشە هاوشێوەنە؟

١٤ ئەرێ هەمی مەعین هاوشێوەنە؟

١٥ ئەرێ هەمی سێگۆشەیێن وەستاو هاوشێوەنە؟

شیکارکرنا پرسیاران ◄

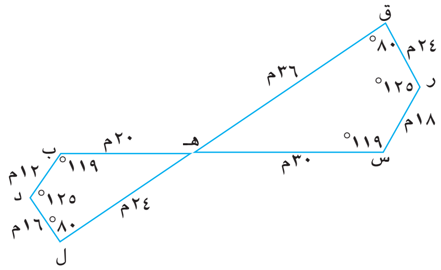
دەرگەهێ سەرەکی یێ پارکا شانەدەر لاکێشەیە، بەرزییا وی ٨ مەترن و پانییا وی ١٢ مەترن. دەرگەهێ دووێ ژی لاکێشەیە، لایێن وی $\frac{٣}{٤}$ ژ دووریێن لایێن دەرگەهێ سەرەکینە.

١٦ ئەرێ هەردو دەرگەهـ هاوشێوەنە؟

١٧ بەرزی و پانییا دەرگەهێ دووێ بینەدەر.

١٨ پتریا یاریگەهێن تەپا سەبەتێ درێژییا وان ٢٨,٦م و پانییا وان ١٥,٢م. نیڤا یاریگەهێ درێژییا وێ ١٥,٢م و پانییا وێ ١٤,٣م. ئەرێ یاریگەهـ دگەل نیڤا خۆ هاوشێوەیە؟ بەرسڤا خۆ رۆنبکە.

١٩ **بنڤیسە** رۆنبکە چەوا دێ زانی کو هەردو چارلا س د ق هـ ، ب د ل هـ هاوشێوەنە.



پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٠ تێکرایێ یەکێ چەندە ئەگەر تە ٣٠ ٠٠٠ دینار بەهایێ ٥ پاکیتان؟

٢١ س چەندە ئەگەر ٥ س = ١٥.

☆ **٢٢** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** بەهایێ ٤س + س + ٩ بینەدەر ئەگەر س = ٣.

Ⓐ ١٩　Ⓑ ٢١　Ⓒ ٢٤　Ⓓ ٢٥

☆ **٢٣** **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** بەهایێ $٧^{٢}$ – (٤٩ ÷ ٧) بینەدەر.

Ⓐ سفر　Ⓑ ٤٢　Ⓒ ٧　Ⓓ ١٤

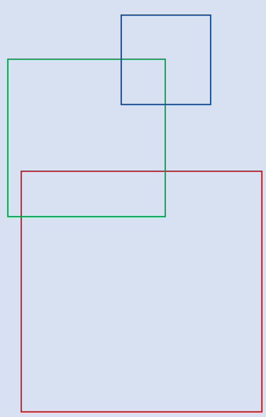
شیکارکرنا پرسیاران

گۆشە یا رۆناکبیران

دەمێ چار گۆشە دوجایی

١ لایێ چارگۆشەیەکی ٥ یەکەنە، چێوە و رووبەرێ وێ بینەدەر. لایێ چارگۆشەی دوجایی بکە، پاشی چێوە و رووبەرێ نوو بینەدەر. رێژەیەکێ بنڤیسە، دا بەراوردیێ دناڤبەرا هەردو چێوەیاندا بکەی، و رێژەیەکێ دا بەراوردیێ دناڤبەرا هەردو رووبەراندا بکەی.

٢ لایێ چارگۆشەیا رەسەن ل ٣ ێ بدە. چێوە و رووبەرێ بۆ چارگۆشەیا نوو، بینەدەر چێوێ نوو دگەل چێوێ رەسەن بەراوردبکە، و رووبەرێ نوو دگەل رووبەرێ رەسەن بەراوردبکە. وێنەبکە دا بەرسڤا خۆ رۆنبکەی.



٣ چێوە و رووبەر دێ چ لێ ئێن ، دەمێ لایێ چارگۆشەی ل ژمارەیەکا(ن)بدەی؟

وانـــەیا **٣-٩**

بکارئینانا شێوەیێن هاوشێوە

Using Similar Figures

ڤیَرە چاوا هـاوڕێژە و شێوەیێن هـاوشێوە بۆ دەرئینانا پیڤانێن نەدیار دێ بکارئینی.

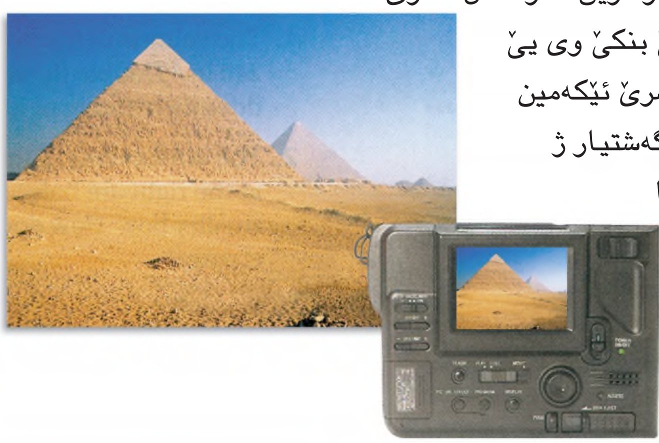
زاراڤ

پیڤانا نەراستەوخۆ

Indirect measurement

پێداچوونەکا بلەز

١ ٦ × ٨٠	٢ ٣٠ × ٩	٣ ١١ × ٥٠
٤ ٨ ÷ ٧٢٠	٥ ٧ ÷ ٥٦٠	



بلنداهیا هەرەمێ خۆفۆ، کو مەزنترین هەرەمە ل مسرێ، پترە ژ ١٣٨ م، درێژیا لایەکێ بنکێ وی یێ چارگۆشە ٢٣٠م. هەرەمێن مسرێ ئێکەمین حەفت ئەنتیکێن جیهانێنە، و گەشتیار ژ هەمی لایێن جیهانێ سەرەدانا وان دکەن، و وێنەیان ب مەلیۆنان دگرن. وێنە وەک هەڤ دبت دگەل وی دیمەنێ دئێتە وێنەکرن.

ئەگەر دوو وێنە هاوشێوە بوون، و تە درێژیا دوو لایێن هاوجێ زانین، تو دشێی هاورێژەیێ بکاربینی بۆ دەرێخستنا درێژیا لایێن دی.

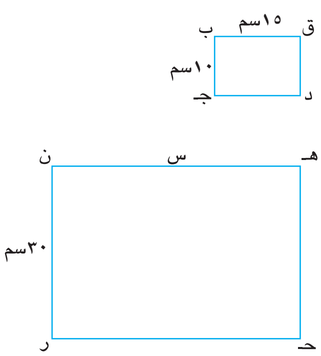
نمـــوونە ١

ل بیرا تە بت

کو هاورێژە هاوکێشەیەکە، دەربڕینێ ژ هاوتابوونا دوو رێژەیان دکەت.



دارایی ڤیا، ئەو وێنەیێ بۆ هەرەمێ مەزن گرتی، مەزن بکەت. درێژیا وێنەیێ ١٥ سم بوو و پانیا وی ١٠سم بوو. ئەگەر ڤیا پانیێ مەزن بکەت و بکەت ٣٠ سم، درێژیا وێنەی دێ بتە چەند؟



رێژەیێن لایێن هاوجێ بنڤیسە. درێژیا $\overline{\text{هـ ن}}$ بکە (س).

$\frac{\text{ب جـ}}{\text{ن ر}} \leftarrow \frac{١٠}{٣٠}$ ، $\frac{\text{ق ب}}{\text{هـ ن}} \leftarrow \frac{١٥}{\text{س}}$

$\frac{١٥}{\text{س}} = \frac{١٠}{٣٠}$ هەردو رێژەیان بکاربینە دا هاورێژەیەکێ بنڤیسی.

$١٠ \times \text{س} = ١٥ \times ٣٠$ لێکدانا تیرەیی بکاربینە.

$١٠\text{س} = ٤٥٠$

$\frac{١٠\text{س}}{١٠} = \frac{٤٥٠}{١٠}$ هاوکێشەیێ شیکاربکە

$\text{س} = ٤٥$

واتە، درێژیا وێنەیێ مەزنکری دێ بتە ٤٥ سم.

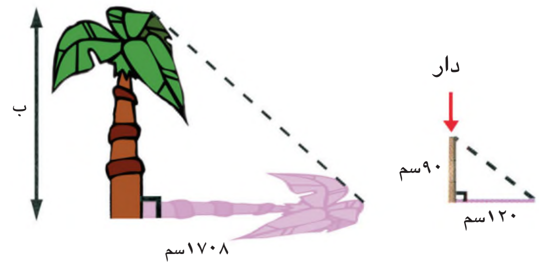
ژیر نەکە ◄ د نموونەیا ١یدا، دوو شێوەیێن هاوشێوە و هاورێژەیەک تە بکارئینان، دا درێژییەکا نەدیار بینیەدەر. دبێژنە ئەڤێ رێکێ **پیڤانا راستەوخۆ**. چێدبت ئەڤ رێکە بێتە بکارئینان بۆ دەستنیشانکرنا درێژی و دووریێن مەزن، ئەوێن راستەوخۆ نە ئێنە پیڤان.

نموونە ٢



دارخورمە ل بەرلێڤێن
رووبارێ دیجلە دزۆرن.

د رۆژەکا هەتاڤدا، سیبەرا دارخورمێ هەتا ١٧٠٨سم درێژ بوو. و هەر د وی دەمیدا، سیبەرا داری گەهشتە ١٢٠سم، هەردو سێگۆشەیێن وەستاو و هاوشێوە بکاربینە دا بلنداهیا دارخورمێ بینیەدەر.



$$\frac{٩٠}{ب} = \frac{١٢٠}{١٧٠٨}$$ سێگۆشەیێ بچووك / سێگۆشەیێ مەزن — هاورێژەیەکی بنڤیسە

$١٢٠ \times ب = ٩٠ \times ١٧٠٨$ — لێکدانا تیرەیی بکاربینە

$١٢٠ب = ١٥٣\ ٧٢٠$

$$\frac{١٢٠ب}{١٢٠} = \frac{١٥٣\ ٧٢٠}{١٢٠}$$ شیکارکرنا هاوکێشێ.

$ب = ١٢٨١$

واتە، بلنداهیا دار خورمێ ١٢٨١سم.

ساخ بکە

هزربکە و گەنگەشێ بکە ◄ پێداچوونا وانێ بکە ئادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

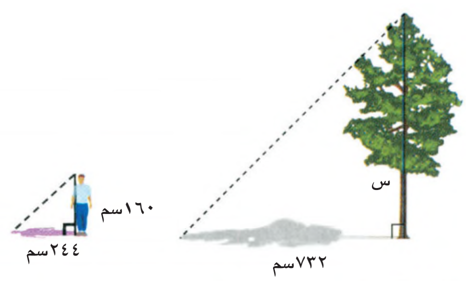
١ **رۆنبکە** بۆچی دوو شێوەیێن هاوشێوە بکاردئینی، ئادا تەنان ب رێکەکا نەراستەوخۆ بپیڤی.

٢ **بێژە** سێ تەنان کو پیڤانا راستەوخۆ بۆ درێژیێن وان ب زەحمەت بت.

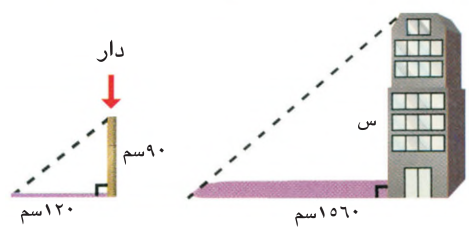
٣ درێژیا وێنەیی دنموونەیا ١ێدا بینیەدەر، دەمێ پانیا وی ٢٠سم بت.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄ هاورێژەیەکی بنڤیسە، پاشی درێژیا نەدیار بینەدەر، بۆ زانین بۆ هەردو شێوە هاوشێوەنە.

٤

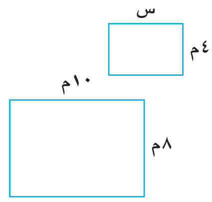


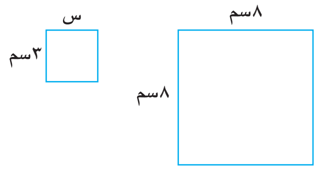
٥

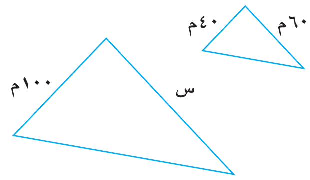


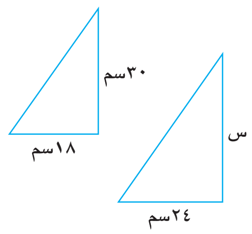
راهێنان وشیکارکرنا پرسیاران

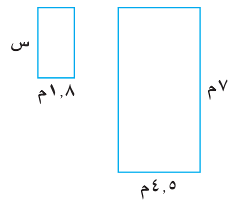
راهێنانێن ئازاد ◄ هاورێژەیەکی بنڤیسە پاشی درێژیا نەدیار بینەدەر. بۆ زانین هەردو شێوە هاوشێوەنە.

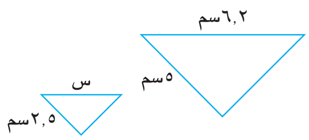
٦


٧


٨


٩


١٠


١١


شیکارکرنا پرسیاران ◄

١٢ **دەرئەنجام** دووریێن دوو شێوان دبنە: ٩$\frac{١}{٢}$ سم × ١٥$\frac{١}{٢}$ سم و ١٠سم × ٢٢$\frac{١}{٢}$ سم. ئەرێ هەردو هاوشێوەنە؟



١٣ **هۆنەر** وێنەیێ ل لایێ راستێ دیار، کۆپی یە ژ تابلۆیەکێ ب ناڤ و دەنگ یێ هۆنەرمەند (هنری ماتیس) کو ل ساڵا ١٩٤٧ ێ وێنەکریە. درێژیا کۆپیێ ٢,٤سم و پانیا وێ ١,٨سم. پانیا تابلویێ رەسەن بینەدەر، بۆ زانین درێژیا وێ ٨١,٣سم.

١٤ هەرەمێ خەفرەع دووەمین هەرمێن مسرییە ژ لایێ قەبارەی ڤە. دیاری دیت کو سیبەرا وێ ٨٥سم درێژ بوو، دەمێ درێژیا سیبەرا هەرەمێ ٦٧م بوو. بلنداهیا هەرەمێ خەفرەع چەندە، ئەگەر درێژیا دیاری ١٨٢سم بن؟

١٥ **کا شاشی؟** درێژیا سۆرانی ١٨٠سم، و درێژیا سیبەرا وی د رۆژەکا هەتاڤدا ١٥٠سم. د هەمان دەمدا، درێژیا سیبەرا کورێ سورانی ٦٠سم بوون. سۆرانی هاورێژەیەك بكارئینا و دیت کو درێژیا کورێ وی ٥٠سم. شاشیا سۆرانی دیاربکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

١٦ دوو سێگوشە، ئێك ڤەکری و یێ دی تیژ. ئەرێ هاوشێوەنە؟ رۆنبکە.

١٧ ١,٥ + ٠,٥١ + ٠,٠٠٥

١٨ $\frac{٩}{١٦} - \frac{٣}{٨}$

١٩ ئەنجامی بخەملێنە ٤٧,٩٦ ÷ ٦,٠٣

٢٠ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** شیکارا هاوکێشەیا ٨ = ٢ + س چیە؟

Ⓐ س = $\frac{١}{٤}$ Ⓑ س = ٤ Ⓒ س = ٦ Ⓓ س = ١٦

وانـــەیا **٤.٩**

پیڤەرێ وێنەکێشانێ Scale Drawings

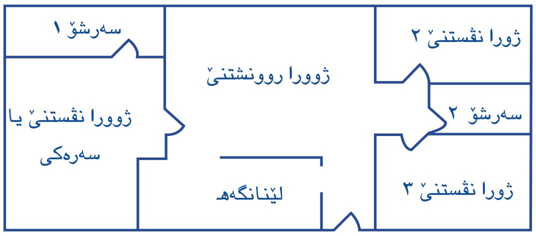
ڤێرە چاوا پیڤەرێ وێنەکێشانێ بۆ دەرئینانا پیڤانێن نەدیار دێ بکارئینی.

زاراڤ
پیڤەرێ وێنەکێشانێ
Scale drawings

پێداچوونەکا بلەز

١ ٤٩٠ ÷ ٧	٢ ٨٠٠ ÷ ١٠	٣ ٥٤٠ ÷ ٦	٤ ٣ × ١٢٠	٥ ٧٠ × ١١

دەمێ نەخشەیێن خانییان دئێنە دانان، و دەمێ نەخشەیێن رێك و نەخشەیێن جوگرافی دئێنە کێشان، دڤێت وێنە ب ئێك پیڤەر بێتە دانان.
دەمێ ئەندازیار هێلکارێ خانییەکی وێنەبکەت، سنوورێن ژوور و دەرگەهـ و بەلەکونان ب شێوەیەکێ بچووك وێنەدکەت، و ب ئێك رێژەیا بچووککرنێ.
هەر وەسا ئەندازیارێ ئەلکترۆنیاتان، دەمێ ب کارێ خوە رادبت، وێنەیێن هێلکاران دورست دکەت، و ب هەمان رێژەیا مەزنکرنێ، مەزن دکەت.



نەخشەیێ سەری، نەخشەیێ خانییەکی یە، د نەخشەیێن ئاڤاهییاندا دئێنە بکارئینان.
ئەڤ نەخشەیە، بچووککرییێ تەنەکێ راستەقینەیە بۆ وی خانیێ دێ ئێتە ئاڤاکرن.
نەخشەیێن هۆسا، ب رەنگی شین دئێنە چاپکرن، و دبێژنێ دانەیا شین.

چالاکی

چالاکی بیرکاری

کەرستە: کاغەزەکا چارگۆشەیێن سەنتیمەتری. راستەیەکی رەنووسکری.

- درێژی وپانییا ئەڤی نەخشەیێ ل سەری دیار بینەدەر.
- وێنەیەکی ل سەر کاغەزا چارگۆشەیی بکێشە، کو پیڤانێن وی دوجاران تەمەت پیڤانێن وێنێ هێلکاری بن.
- رێژەیا درێژی بۆ پانیێ د هێلکارێ بنەڕەتدا بینەدەر.
- رێژەیا درێژی بۆ پانیێ د وێنێ خوەدا ل سەر کاغەزا چارگۆشەیی بینەدەر. ئەرێ هەردو رێژە یەکسانن؟ ئەرێ هەردو وێنە هاوشێوەنە؟
- وێنەیەکی ل سەر کاغەزا چارگۆشان بکێشە، ب پیڤانێن یەکسان بۆ نیڤا پیڤانێن وێنێ هێلکارێ بنەڕەت.
- رێژەیا درێژیێ بۆ پانیێ د وێنەیێ خوە یێ نوودا بینەدەر. ئەرێ ئەڤ رێژەیە یەکسانە بۆ وێ رێژەیا د هێلکارێ بنەڕەتدا هاتی؟
- مگرتی تە هێلکارەك بۆ خانییەکی، ب درێژییا ٢١ سم کێشا، ئەگەر وێنەیێ تە یێ نوو، هاوشێوە بت دگەل وێنەیێ بنەڕەت، دێ پانییا وێنەیێ نوو بتە چەند؟ بەرسڤا خوە رۆنبکە.

دەمێ نەخشەیەکێ ئاڤاهییەکی یان تشتەك دێ دخوینی، ئاگاداری پیڤەرێ وێنەکێشانێ بە.

پیڤەرێ وێنەکێشانێ رێژەیەکە د ناڤبەرا دوو کۆمەلەیێن پیڤانان‌دا. د وێنەیێ پایسکلێ بەرامبەردا: پیڤەر۳سم:۱م ئانکو، هەر ۳سم ل سەر وێنەی بەرامبەر ۱م ژ درێژیا راستەقینەیا پایسکلێ یە.


پیڤەرێ وێنەکێشانێ: ۳سم: ۱م

نموونە ١

درێژیا پایسکلێ د وێنەیێ هێلکاریدا بینەدەر. پیڤەرێ وێنەکێشانێ بکاربینە دا درێژیا راستەقینە یا پایسکلێ بینیەدەر.

درێژیا وێنەیێ هێلکاری= ٥سم

$$\frac{\text{وێنە (سم)}}{\text{راستەقینە (م)}} \leftarrow \frac{٣}{١} = \frac{٥}{ب}$$

(پیڤەرێ وێنەکێشانێ — پایسکل)

هاورێژەیەکی بنڤیسە.
درێژیا راستەقینە یا پایسکلێ بکە ب .

$٣ \times ب = ٥ \times ١$

لێکدانا تیرەیی بکاربینە پاشی شیکاربکە.

$ب = \frac{٥}{٣} = ١\frac{٢}{٣}$

واتە: درێژیا راستەقینەیا پایسکلێ $١\frac{٢}{٣}$م ئانکو ١٦٧سم ب نێزیکی.

دەمێ تەن گەلەک بچووک بت، دڤێت هێلکاریێ وی ژ وی مەزنتر بت.

نموونە ٢

پارامیسیا: بوونەوەرەکێ ئەندامەییە ب چاڤ نائێتە دیتن، ژ شانەیەکێ ب تنێ پێکدێت، هێلکار و پیڤەرێ وێنەکێشانێ بکاربینە دا درێژیا پارامسیایێ بینیەدەر.

درێژیا هێلکاری:٢,٤سم


پیڤەرێ وێنەکێشانێ: ٨سم: ١ملم

$$\frac{\text{وێنە(سم)}}{\text{راستەقینە (ملم)}} \leftarrow \frac{٨}{١} = \frac{٢,٤}{ب}$$

(پیڤەرێ وێنەکێشانێ — بوونەوەر)

هاورێژەیەکێ بنڤیسە.
درێژیا راستەقینە بکە ب.

$٨ \times ب = ٢,٤ \times ١$

لێکدانا تیرەیی بکاربینە پاشی شیکاربکە.

$ب = \frac{٢,٤}{٨} = ٠,٣$

واتە، درێژیا پارامسیایێ ٠,٣ ملم ب نێزیکی.

ساخ بکە

هزربکە وگەنگەشێ بکە ◄

پێداچوونا واتێ بکە دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **بەراوردبکە** د ناڤبەرا درێژیا راستەقینە یا پایسکلێ د نموونەیا ئێکێ و درێژیا وی د هێلکاریدا بکە.

٢ **بکێشە** هیلکاریێ چارگۆشەیەکا بچووک، درێژیا لایەکێ وێ ٢ملم، پیڤەرێ وێنەکێشانێ ١:٤ملم بکاربینە. درێژی دهێلکاریدا دێ بتە چەند؟

٣ **رۆنبکە** جوداهیێ د ناڤبەرا هێلکاریێ پایسکلێ و هێلکاریێ چارگۆشەیا بچووک رۆنبکە.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄

دووراتیا نەدیار بینەدەر.

٤ پیڤەر: ١سم: ٨م
درێژیا هێلکاریێ: ٣سم
درێژیا راستەقینە : ▢ م

٥ پیڤەر: ٢سم: ٧م
درێژیا هێلکاری: ٨سم
درێژیا راستەقینە: ▢ م

راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد ◄

دووراتیا نەدیار بینەدەر.

٦ پیڤەر: ١سم: ٤م
درێژییا هێلکاری: ▢ سم
درێژییا راستەقینە: ٢٨م

٧ پیڤەر: ١سم: ٦م
درێژییا هێلکاری: ٥ سم
درێژییا راستەقینە: ▢م

٨ پیڤەر: ٣سم: ٤م
درێژییا هێلکاری: ▢ سم
درێژییا راستەقینە: ١٤م

٩ پیڤەر: ٤سم: ٣ملم
درێژییا هێلکاری: ▢ سم
درێژییا راستەقینە: ١٥ملم

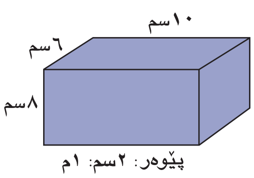
١٠ پیڤەر: ٢سم: ٥ م
درێژییا هێلکاری: $\frac{١}{٢}$ سم
درێژییا راستەقینە: ▢ م

١١ پیڤەر: ٦سم: ٣ملم
درێژییا هێلکاری: ▢ سم
درێژییا راستەقینە: ٢ ملم

شیکارکرنا پرسیاران ◄

١٢ ناڤدەرەک ل مالا دانایی هەیە درێژییا وێ ٦ م. درێژییا ڤێ ناڤدەرێ، ل سەر هێلکاری پیڤەرێ وێنەکرنا وێ ٣سم:٢م چەندە؟

١٣ وێنەیێ بەرامبەر، نموونەیەکە بۆ ژوورەکا عمبارکرنێ.
دووریێن وێ ٨سم × ٦سم × ١٠سم. چەند سندوقێن
شەشپالوویێن لایێن وان نیڤ مێتر، دێ چنە د ڤێ ژوورێ ڤە؟



١٤ **راستییەکا کورت • زانست** تیرەیێ رۆژێ ٠٠٠ ٤٥٠ ١کم ب نێزیکی.
نەسرینێ دڤێت هێلکارەکی بۆ سیستەمێ رۆژێ بکێشت. دڤێت وێنێ رۆژێ ل نیڤا کاغەزەکێ ب درێژییا تیرەی ٤ سم بکێشت. چ ئاستەنگ دێ کەڤنە د رێکا ویدا، ئەگەر ڤییا هەسارا بلوتو کو ناڤەندا دووراتییا وێ ژ رۆژێ دبتە ٥,٨ ملیار کم ب نێزیکی، بکێشت.

١٥ **راستییەکا کورت • زیندەوەر** ڤایرۆس بچووکترین پێکهاتێ ئەندامییە، و ژ بەکتریایێ بچووکترە. وێنەیەک بۆ ڤایرۆسەکێ د کتێبەکێدا هاتە دیتن، درێژیا وی ٦سم بوو. ئەگەر پیڤەر١ملم : $\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠}$ ملم، درێژیا ڤایرووسی چەندە؟

١٦ **بنڤیسە** راماناپیڤەرێ وێنەکێشانێ ١ سم:٢م ل سەر هێلکارێ.شروڤەبکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

١٧ دووراتیێن دوو لاکێشەیان ٩سم × ١٢سم، وە ١٢سم × ١٦سم. ئەرێ هاوشێوەنە؟

١٨ $٣\frac{٢}{٥} + ١\frac{٧}{١٠}$ (ڕ ٩٦)

☆ ١٩ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** ئەمیر ئەڤ نمرە: ٨، ٧، ١٠، ٩، ٧، ٧. د شەش ئەزموونانداتۆمارکرن. ناڤەڕاست چییە؟ (ڕ ٥٧)

Ⓐ ٣ Ⓑ ٧ Ⓒ ٧,٥ Ⓓ ٨

☆ ٢٠ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** دسێگۆشەیێ ڤەکریدا، گۆشەیەک هەیە پیڤانا وی: (ڕ ١٧١)

Ⓐ ژ ٩٠° مەزنترە Ⓑ ژ ٩٠° بچووکترە Ⓒ ٩٠° Ⓓ بچووکترە یان یەکسانە ٩٠°

وانەیا ٥-٩

پێکئینانا بازنەیا رۆنکرنێ
Constructing Circle Graph

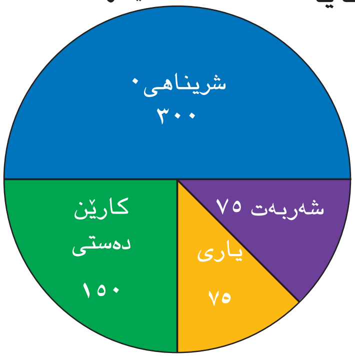
فێربە چاوا بازنەیەکا رۆنکرنێ دێ پێکئینی.

پێداچوونەکا بلەز

کەرتی ل سەر شێوەیێ سەدی بنڤیسە.

١) $\frac{١}{٢}$ ٢) $\frac{١}{٤}$ ٣) $\frac{١}{١٠}$ ٤) $\frac{١}{٥}$ ٥) $\frac{٢٧}{١٠٠}$

بازنەیا رۆنکرنێ بۆ نواندنا بەشان ژ هەمیێ دئێتە بکارئینان. ئەگەر تە بازنە وەك هەمی یان ١٠٠٪دانا، تو دشێی بەشێن بازنێ وەك رێژەیێن سەدی دانی. قوتابیێن پۆلا شەشێ ڤیستەڤالا دووماهیا سالا خواندنێ رێکخستن. هندەك یاری چێکرن و هندەك کارێن دەستی و شرینەاهی و شەربەت فرۆتن. قوتابییان ٠٠٠ ٦٠٠دینار ژ ڤیستەڤالێ قازانجکرن کو ل سەر بازنەیا بەرامبەر بەلاڤکرینە.





- کیژ کەرت ژ قازانجێ دەربرینێ ژ داهاتیێ فرۆتنا شرینەاهییان دکەت؟
- کیژ رێژەیا سەدی ژ قازانجێ دەربرینێ ژ داهاتیێ فرۆتنا شرینەاهییان دکەت؟

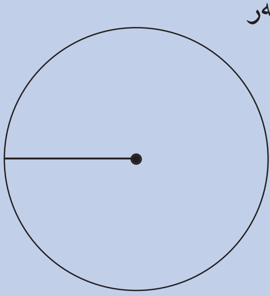
چالاکی

چالاکی بیرکاری

ژمارەیا ئاکنجیێن عیراقێ پترن ژ ٢٨ مەلیۆن کەسان. خشتەیێ لایێ راستێ، ژمارەیا ئاکنجییان ب نێزیکی ل سێ پارێزگەهێن هەرێما کوردستانێ دیاردکەت.

ئاکنجیێن پارێزگەهێن عیراقێ	
پارێزگەه	ژمارەیا ئاکنجیان ب(هزاران)
هەولێر	١٣٢٠
دهوك	٧٩٥
سلێمانی	١٥٥٠

- فرجالی بکاربینە دا بازنەیەکێ ل سەر کاغەزەکێ بکێشی. چەقی دەستنیشانبکە.
- سەرجەمێ ئاکنجییان م ل هەرسێ پارێزگەهان بینەدەر.
- رێژەیا سەدی ژ سەرجەمێ م بۆ ژمارەیا ئاکنجیێن هەر پارێزگەهەکێ بینەدەر.

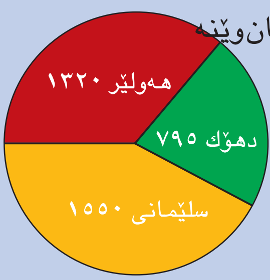


هەولێر: $\frac{١٣٢٠}{م} = ٣٦$ ٪

دهوك: $\frac{٧٩٥}{م} = \square$ ٪

سلێمانی: $\frac{١٥٥٠}{م} = \square$ ٪

- ژبەر کو پیڤانا بازنێ ٣٦٠°، هەر رێژەیەکا سەدی ل ٣٦٠بدە، دا پیڤانا گۆشەیا هەر کەرتەکی ژ بازنەیا رۆنکرنێ بینیەدەر.
- گۆشەپیڤی بکاربینە دا دوو گۆشەیان ژ هەرسێ گۆشەیانوێنە بکەی، گۆشەیا مایی ژ بازنێ، دبتە گۆشەیا کەرتێ سیێ.
- کەرتان ناڤبکە، ناڤ و نیشانەکی بنڤیسە.



ژمارەیا ئاکنجیان (ب هزاران)

هزربکە و گەنگەشێ بکە

• بازنەیا تەمام د بازنەیا رۆنکرنێ یا تە پێکئینایی، چ دنوێنت؟

• مگرتی سەرجەمێ ئاکنجیێن٤باژێران دگەل بەغدا،٩٣٠٠(ب هزاران)نە. گۆشەیا کەرتێ بەغدا دنوێنت، بینەدەر.

راهێنان :

بکارئینانا پێدایيان: بازنەیەکا رۆنکرنێ بۆ پێدایێن هەر راهێنانەکێ پێکبینە.

١ خشتە رێژەیێن سەدی یێن مەزاختنێن هەژار یێن هەیڤانە دیاردکەت.

مەزاختنێن هەیڤانە	
	رێژەیا سەدی
کریێ یا خانی	٪٣٠
خوارن	٪٢٥
جلك	٪١٢,٥
هندەکێن دی	٪٣٢,٥

٢ خشتە ژمارەیا فلمێن ڤیدیۆیێ یێن کرێکری د حەفتیەکێدا دیار دکەت.

فلمێن کرێکری			
جڤاکی	کۆمیدی	زاروکان	دۆکیومەنتی
٢٥٠	٢٥٠	٣٠٠	٢٠٠

٣ خشتە ئەنجامێن راپرسینەکا وەرزشی دیاردکەت.

یاریێن وەرزشی یێن پەسەندکری				
تەپا مێزێ	تەپەیا پێی	تەپەیە سەلکێ	ڤولیبول	هندەکێن دی
٥٠	٨٠	٣٠	٢٠	٢٠

٤ پێزانینان ژ هەڤالێن خۆ د پۆلێدا کۆمبکە دەربارەی رەنگێ پەسەند ل دەڤ وان، زێدەتر ژ پێنج رەنگان بکارنە ئینە. ڤان پێزانینان بکاربینە دا بازنەیەکا رۆنکرنێ پێکبینی. وێنەیێ خۆ دگەل وێنەیێن هەڤالێن خۆ بەراوردبکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٥ ٪٢٠ ب شێوەیێ ژمارەیەکا دەهی بنڤیسە.

٦ بەهایێ $(٦-س)^٢$ بینەدەر، دەمێ س=٢.

٧ درێژییا لاکێشەیەکێ١٦م و پانییا وێ ١٢م. لاکێشەیەکا دی هاوشێوەیە بۆ لاکێشا ئێکێ، درێژییا وێ ٤م. چێوێ لاکێشەیا دووێ بینەدەر

٨ ئەرێ ئەڤێ پرسیارە، د خواندنەکا ئامارەییدا، دبتە لایەنگەر؟«ما تو نەرازییێ، موختارێ مەیێ نایاب، دووبارە بێتە هلبژارتن؟» ئەگەرێ بەرسڤا خۆ بێژە.

٩ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** بەهایێ س د هاوکێشەیا ٣س = ١٥ بینەدەر.

ⓐ ٣ ⓑ ٤ ⓒ ٥ ⓓ ٦

وانـــەیا ٩-٦

داشکاندن و باج Discount and Taxes

فێربە چاوا پرسیارێن داشکاندن و باجێ ب خوەڤەدگرن، دێ شیکارکەی.

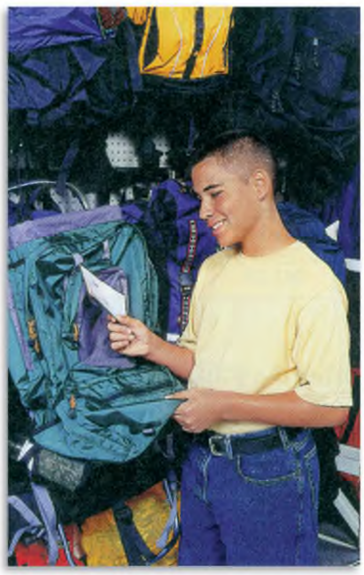
زاراڤ

داشکاندن	Discount
باج	Taxes

پێدڤچوونەکا بلەز

١ ٢٥ ٠٠٠ دینار − ١٠ ٠٠٠ دینار
٢ ١٣ ٠٠٠ دینار + ٨ ٠٠٠ دینار
٣ ٤٠ ٠٠٠ دینار − ١١ ٠٠٠ دینار
٤ ٩ ٠٠٠ دینار + ٥١ ٠٠٠ دینار

سالاری دڤێت چانتەیەکی بۆ چادرگەها هاڤینێ بکرت. ریکلاما ل خوارێ، د رۆژنامەیەکێدا خواند. بەهایێ چانتەی دێ بتە چەند، پشتی داشکاندنا ٪٣٠ ژ بەهایێ وی؟





بۆ دەرئینانا بەهایی پشتی داشکاندنێ، ل دەسپێکێ دڤێت بەهایێ داشکاندنێ بینییەدەر. **داشکاندن**: کوژمەکە دئێتە کێمکرن، ژ بەهایێ دورستی یێ تشتی.

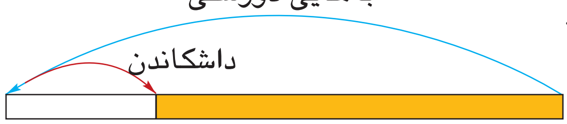
داشکاندن = بەهایێ دورستی × رێژەیا داشکاندنێ

= ٣٠٠٠٠ × ٪٣٠ رێژەیا سەدی وەك ژمارەیەکا دەهی بنڤیسە.

= ٣٠٠٠٠ × ٠,٣

= ٩٠٠٠

واتە، داشکاندن دبتە ٩ ٠٠٠ دینار.



داکو بەهایێ دووماهیێ بینیەدەر، داشکاندنێ ژ بەهایێ دورستی دەربکە.

بەهایێ دووماهیێ = بەهایێ دورستی − داشکاندن

= ٣٠٠٠٠ − ٩٠٠٠

= ٢١٠٠٠

واتە، بەهایێ دووماهیێ یێ چانتەی دبتە ٢١ ٠٠٠ دینار.

• بەهایێ چانتەیی یێ دووماهیێ دێ بتە چەند، ئەگەر داشکاندنەکا نوو، بەهایێ وی ٪١٠، ژێ گرت؟

ژ بیر نەکە ◄ دا بەهایێ دووماهیێ بینیەدەر، بەهایێ داشکاندنێ ژ بەهایێ دورستی بهەژمێرە، پاشی بەهایێ داشکاندنێ ژ بەهایێ دورستی، دەربکە.

نمـــوونه ١



بەهایێ تەپەیەکێ د کۆگەهەکێدا ٤٨٠٠٠ دینارن.
کۆگەهێ ٢٥٪ داشکاندن ل سەر بەهایێ وان، دانا.
بەهایێ داشکاندنێ وبەهایێ دووماهیێ یێ
تەپەیەکێ چەندە؟ تو دشێی داشکاندنێ ب هزری
بینیەدەر. ئەگەر تە وەسا هزرکر کو ٢٥٪ هاوتایە
بۆ $\frac{1}{4}$. هزربکە: $\frac{1}{4}$ ژ ٤٨٠٠٠ دبتە ١٢٠٠٠.

هەر وەسا تو دشێی داشکاندنێ بینیەدەر، ب نڤیسینا ڕێژەیا سەدی وەك ژمارەیەکا دەهی.

داشکاندن = ٤٨٠٠٠ × ٢٥٪

= ٤٨٠٠٠ × ٠,٢٥

= ١٢٠٠٠

بەهایێ دووماهیێ = بەهایێ دورست − داشکاندن

= ٤٨٠٠٠ − ١٢٠٠٠

= ٣٦٠٠٠

واتە، داشکاندن دبتە ١٢٠٠٠ دینار، و بەهایێ دووماهیێ یێ ئێك تەپە دبتە ٣٦٠٠٠ دینار.

د نموونەیا ئێکێدا، تە بەهایێ دووماهیێ ئینادەر، پشتی تە بەهایێ دورستی و ڕێژەیا داشکاندنێ زانی. هندەجا، دڤێت بەهایێ دورستی ب زانینا بەهایێ دووماهیێ و بەهایێ داشکاندنێ، بینیەدەر.

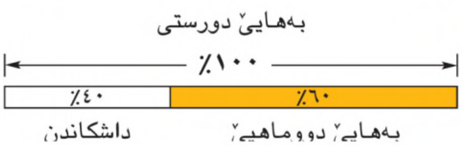
نمـــوونه ٢

بەهایێ دورست یێ پێلاڤێن خۆ خشاندنێ بینەدەر.





بەهایێ داشکاندنێ ل سەر بەهایێ دورستی ٤٠٪ یە. ئانکو بەهایێ دووماهیێ دڤێت ببتە ٦٠٪ ژ بەهایێ دورستی، چونکی ١٠٠٪ − ٤٠٪ = ٦٠٪ ژ بەهایێ دورستی،



هزرا خوەبکە: بەهایێ دووماهیێ= ٦٠٪ × بەهایێ دورستی

بەهایێ دورستی بکە ص.

٧٢٠٠٠ = ٦٠٪ × ص — هاوکێشەیەکێ بنڤیسە

٧٢٠٠٠ = ٠,٦ ص — ڕێژەیا سەدی بگۆهۆرە بۆ ژمارەیەکا دەهی.

ص = $\frac{٧٢٠٠٠}{٠,٦}$= ١٢٠ ٠٠٠ دینار — هاوکێشەیێ شیکاربکە.

واتە، بەهایێ دورستی یێ پێلاڤێن خشاندنێ دبتە ١٢٠ ٠٠٠ دینار.



هەمی وەلاتێن جیهانێ، **باجێ** (ضريبة) دداننە سەر تشتێن فرۆتنێ. باج دێتە هژمارتن وەك رێژەیەكا سەدی ژ بەهایێ تشتان. داكو برێ باجەكێ بینیەدەر، بەهایێ تشتی ل رێژەیا باجێ بدە.

نمـــوونە ٣

نەوزادی مێزەیەك بۆ یاریا تەپەیا مێزێ كرِی، بەهایێ وێ ١١٩٠٠٠بوون. رێژەیا باجێ ٥٪بوو. چەند باج. بۆ وێ مێزێ دا؟

بخەملینە. هزربكە.١٠٪ ژ ١١٩٠٠٠دبتە ١٢٠٠٠دینار ب نێزیكی واتە ٥٪ ژ ١١٩٠٠٠دبتە ٦٠٠٠دینار ب نێزیكی.

١١٩٠٠ × ٥٪ = ١١٩٠٠٠ × ٠,٠٥ بەهایێ تشتی ل رێژەیا باجێ بدە.

= ٥٩٥٠

واتە، باجا نەوزاد دایی گەهشتە ٥٩٥٠دیناران، یان ٦٠٠٠ دینار ب نێزیكی.

تو دشێی ێچوویێ گشتی بۆ تشتەكی بینیەدەر، كو لێچوویەكە، باج و بەهایی ب خۆڤە دگرت.

نمـــوونە ٤

خێزانەكێ كەل و پەلێن ژۆرەكێ ب ٤٢٥٠هزار دیناران كرین. رێژەیا باجێ ٧٪ بوو. لێچوویێ گشتی چەندە؟

رێكا ئێكێ

باجێ بینەدەر، پاشی دگەل نرخێ كۆمبكە.

باج = ٤٢٥٠ × ٧٪

= ٤٢٥٠ × ٠,٠٧

= ٢٩٧,٥

لێچوویێ گشتی = ٤٢٥٠ + ٢٩٧,٥

= ٤٥٤٧,٥ دینار

رێكا دوویێ

هەر ١٠٠ دێ بتە ١٠٧ ،

١٠٧ بگوهۆرە بۆ ژمارەیەكا دەهی

١٠٧٪ = ١,٠٧

نرخی ل ١,٠٧ بدە

٤٢٥٠ × ١,٠٧ = ٤٥٤٧,٥ هزار دینار.

واتە، لێچوویێ گشتی بۆ كەل و پەلان دبنە٤٥٤٧,٥هزار دینار،كو دبتە ٤ ٥٤٧ ٥٠٠ دینار

ســاخ بكــە

هزربكە و گەنگەشێ بكە

پێداچوونا وانێ بكە دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

١ **رۆنبكە** چەوا داشكاندنا ٢٥٪ل سەر قاپووتەكێ بەهایێ وی ٩٦٥٠٠ دینار دێ خەملینی؟

٢ **رۆنبكە** چەوا بەهایێ دروستی یێ تشتەكی دێ هەژمێری، ئەگەر ٥٠٪ ژ بەهایێ وی داشكاندبت؟

راهێنانێن ئاراستەكری

بەهایێ دووماهیێ بینەدەر.

٣ بەهایێ دروستی ٨٠٠٠٠ دینار — داشكاندن ٢٥٪

٤ بەهایێ دروستی ٥٥٠ ٠٠٠ دینار — داشكاندن ٢٥٪

٥ بەهایێ دروستی ٩٦٠ ٠٠٠ دینار — داشكاندن ١٠٪

٦ بەهایێ دروستی ١١٠ ٠٠٠ دینار — داشكاندن ٧٥٪

جەبر **بەهایێ دروستی بینەدەر.**

٧ بەهایێ دووماهیێ: ٨٠ ٠٠٠ دینار
داشكاندن: ٢٠٪

٨ بەهایێ دووماهیێ: ١٥٠ ٠٠٠ دینار
داشكاندن: ٤٠٪

راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

راهێنانێن ئازاد ◄ بەهایێ دووماهیێ بینەدەر:-

٩ بەهایێ دروستی ٤٧٩٠٠ دینار — داشکاندن ٪٣٠

١٠ بەهایێ دروستی ١٢٠٠٠٠ دینار — داشکاندن ٪٤٠

١١ بەهایێ دروستی ٥١٨٠٠ دینار — داشکاندن ٪١٠

١٢ بەهایێ دروستی ٨٨٥٠٠ دینار — داشکاندن ٪٢٠

جەبر بەهایێ دروستی بینەدەر.

١٣ بەهایێ دووماهیێ: ٢٨ ٥٦٠ دینار
داشکاندن: ٪٢٥

١٤ بەهایێ دووماهیێ: ٥٩٥ ٦٣٠ دینار
داشکاندن: ٪٣٠

بەهایێ باجێ بینەدەر، بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین دەه نێزیک بکە.

١٥ بەها: ٥١٢ ٠٠٠ دینار
رێژەیا باجێ: ٪٦

١٦ بەها: ٢٤ ٩٥٠ دینار
رێژەیا باجێ: ٪ ٧,٥

١٧ بەها: ٨٤ ٥٠٠ دینار
رێژەیا باجێ: ٪٥,٥

١٨ بەها: ٢٦٠ ٠٠٠ دینار
رێژەیا باجێ: ٪٦,٧٥

لێچوویێ گشتی بینەدەر، بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین دەه نێزیک بکە.

١٩ بەها: ٤٤ ٠٠٠ دینار
رێژەیا باجێ: ٪٥

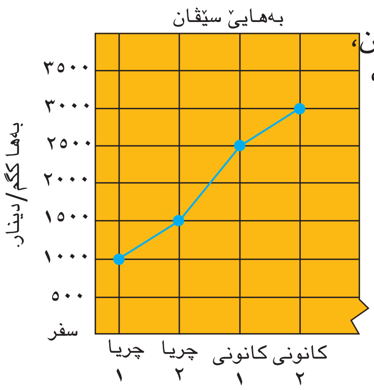
٢٠ بەها: ٢٤ ٩٥٠ دینار
رێژەیا باجێ: ٪٧

٢١ بەها: ٨٤ ٥٠٠ دینار
رێژەیا باجێ: ٪٨

٢٢ بەها: ٨٩٩ ٩٩٠ دینار
رێژەیا باجێ: ٪٨,٧٥

هزربکە و گەنگەشێ بکە ◄ بکارئینانا پێدابیان. وێنەیێ رۆنکرنێ بۆ شیکارکرنا پرسیارێن ٢٣و٢٤ بکاربینە.

٢٣ د مەها شوباتێدا، نرخێ کیلۆگرامەکا سێڤان ب رێژەیا ٪١٥ کێمتر دبت، ژ نرخێ وێ د مەها کانوونا دووێدا. بەهایێ کیلۆگرامەکا سێڤان د مەها شوباتێدا بخەملینە.



٢٤ ئالان ٪١٥ کگم ژ سێڤان د مەها کانوونا ئێکێدا کرین، و٪٨ داشکاندن ب دەستڤەئینا. چەند پارەی دێ دەت؟

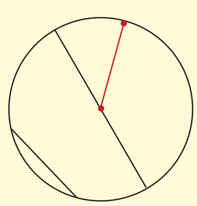
٢٥ دلشادی ئاڤ تەزینەکا بەهایێ وێ ١٢٠ ٠٠٠ دینار ، ب داشکاندنا ٪٢٥کری. ئاڤ تەزینك، پشتی دەمەکی فرۆت، و ٪٢٥ ژ برێ پارێ دایی، قازانج کر. ئەرێ ئاڤ تەزینك ب ١٢٠٠٠٠٠دیناران فرۆت یان کێمتر، یان پتر؟ بەرسڤا خۆ رۆنبکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٦ $\frac{٣}{٥}$ ب شێوەیێ رێژەیەکا سەدی بنڤیسە.

٢٧ ٢ ص – ١٥ = ٢ شیکاربکە.

٢٨ درێژیا راستەقینە یا ژوورەکێ بینەدەر، ئەگەر درێژیا وێ ل سەر هێلکاری ٤سم بت .بۆ زانین پیڤەرێ وێنەکێشانێ ٢سم:٣م.



٢٩ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کیژ ژمارە هاوتایە بۆ $\frac{٣٧}{٨}$ ؟

Ⓐ $٣\frac{٥}{٨}$ Ⓑ $٤\frac{٣}{٨}$ Ⓒ $٤\frac{٥}{٨}$ Ⓓ $٨\frac{٢٩}{٣٧}$

٣٠ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** بەشێ سۆر د بازنێدا ــــــــــ ی دنوێنیت. (ر ١٧٩)

Ⓐ ژێ Ⓑ نیڤتیرە Ⓒ تیرە Ⓓ چەق

وانـــەیا **٧-٩**

شێوازێن ئەندازەیی Geometric Patterns

فێربە چاوا شێوازەکێ ئەندازەیی دێ نیاسی و وەسف کەی و درێژکەی.

زاراڤ

پرتك	Fractals



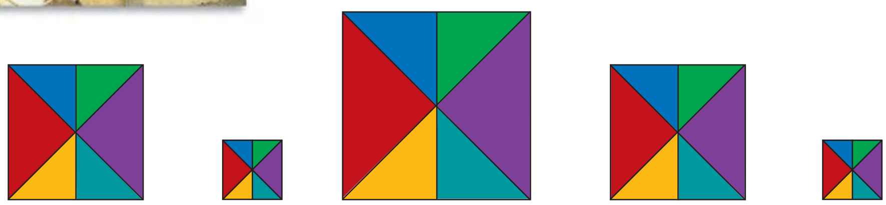
پێداچوونەکا بلەز

ژمارەیا چاڤەرێ یا دئێت چییە؟

١ ٥، ١٠، ١٥، ...   ٢ ٢، ٤، ٦، ...   ٣ ١٠، ١، ٠,١، ...

٤ ٣، ٩، ٢٧، ...   ٥ ١٠، ١٢، ١٥، ١٩، ...

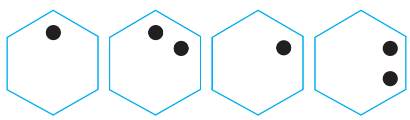
پیرێ ڤییا بەرکەکا دیواری چێکەت کو شێوەیێن ئەندازەیی تێدا دیاربکەت. شێوازێن ئەندازەیی ب شێوەی یان ب رەنگی یان ب پیڤانێ یان ب ژمارەیا شێوەیانڤە بەندن. پیرێ دەست ب راچاندنا بەرکێ ل دووڤ ڤی شێوازێ دئێت کر.



تێبینیێ بکە، کو پیڤانا بەرکێ، دوجا دووجایی دبت بەری شێواز دوبارە ببت، شێوێ دئێت د شێوازیدا، جارەکا دی دێ بتە چارگۆشەیێ مەزن.

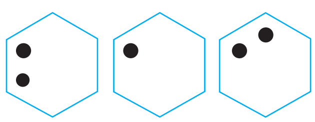
نمـــوونە ١

شێوازێ دئێت، پیرێ بەری نوکە، د بەرکەکا دیدا بکارئینا بوو. ل شێوازەکێ چاڤەرێکری بگەرە. هەرسێ شێوەیێن چاڤەرێکری یێن دئێن، وێنە بکە.



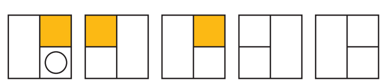
ل شێوازەکێ چاڤەرێکری بگەرە، بازن دوبارە دبن د ناڤبەرا دوو بازنان و د ناڤ شێوەیێ ئەندازەییدا، بەروڤاژی میلێن دەمژمێرێ دزڤرن.

واتە، هەر سێ شێوەیێن دێن



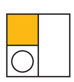
نمـــوونە ٢

ل شێوازەکێ چاڤەرێکری بگەرە.



ل شێوازێ چاڤەرێکری بگەرە، کو وێنەیی ل دۆر تەوەرەکێ ستوونێ وەرگەرێت، چارگۆشەیا سەری ل لایێ راستێ دێ رەنگکەت، پاشی چارگۆشەیا سەری ل لایێ چەپێ پشتی هینگێ بازنەیەك ل چارگۆشەیا خوارێ ل لایێ راستێ زێدە دبت.

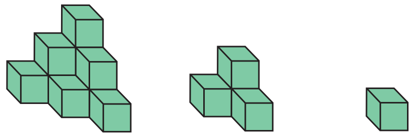
واتە شێوەیێ دئێت دێ بتە.



تو دشێی شێوازێن ئەندازەیی، د شێوەیێن سێ دووریدا بینەیەدەر.

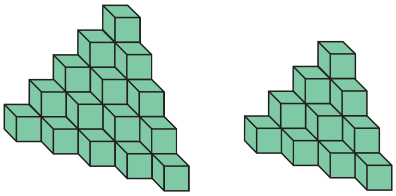
نموونە ٣

سەرمەدە ڤیبیا سندوقان د کۆگەهادا خۆ ل بەرچاڤ بکەت. ل شێوازەکی بگەڕە، هەردو شێوەیێن چاڤەڕێکری یێن دئێن، وێنەبکە.



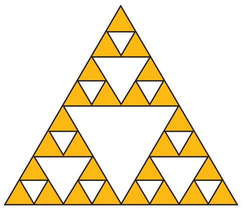
ڕێزەکێ ل خوارێ دی زێدەکەی، ژمارەیا سندوقان ل ڕێزا خوارێ، ل دووڤ ڤی شێوازی یە ١، ٣، ٦، ...

واتە، هەردو شێوەیێن دئێن دبنە:





هندەک شێوازێن ئەندازەیی، ئێک شێوە تێدا دئێتە دوبارەکرن، لێ ب پیڤانێن بچووکتر و بچووکتر هەتاهەتا. شێوازێن وەک ڤان دبێژنێ **پرتك**. سەحکە شێوازێ دوبارەبوویی د شێوەیێ بەرامبەردا، تو دشێی پرتکان ژ شێوەیێن ئەندازەیی پێکبینی، ب دوبارەکرنا پێرابوونەکا دەستنیشانکری، چار ل دووڤ چارێ.



نموونە ٤

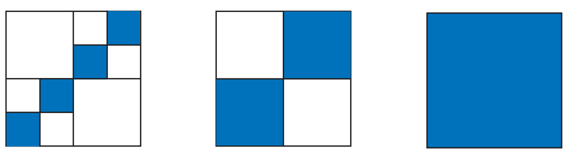
ب چارگۆشەیەکا تاریکری دەست پێ بکە.

قۆناغا ئێکێ: چارگۆشەیەکا تاریکری بکە ٤ بەشێن یەکسان، ب هێلەکا ئاسوویی، و ئێکا دی یا ستوونی، پارچەیا سەری ل ئالیێ چەپێ و پارچەیا خوارێ ل ئالیێ ڕاستێ ڕەنگبکە.

قۆناغا دووێ: ئەوا تو دقۆناغا ئێکێدا پێرابووی، دگەل هەر چارگۆشەیەکا تاریکری یا ب دەستەبکەڤت، دوبارە بکە.

قۆناغا سێیێ: ئەوێ کریارێ دگەل هەر چارگۆشەیەکا تاریکری یا ب دەستەکەفتی د قۆناغا دوویدا، دوبارە بکە.

ژمارەیا چارگۆشەیێن تاریکری ل دووماهیا قۆناغا سێیێ، بینەیەدەر.



د قۆناغا سفر دا، ژمارەیا چارگۆشەیان ١بوو. د قۆناغا ١ێدا، ژمارەیا وان بوو ٢ ، د قۆناغا ٣ێدا، ژمارەیا وان بوو ٤ .

شێواز د ژمارەیا چارگۆشەیێن تاریکریدا، دبتە: ١، ٢، ٤، ...

واتە، ژمارەیا چارگۆشەیێن تاریکری دقۆناغا سێیێدا دبتە ٨ .

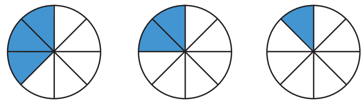
ساخ بکە

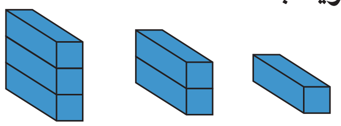
هزربکە و گەنگەشێ بکە ◄ **پێداچوونا وانێ بکە دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.**

١ شێوازەکێ ئەندازەیی، بکارئینانا سێگۆشەیەکی وێنەبکە.

راهینانێن ئاراستەکری ◄

هەرسێ شێوەیێن چاڤەرێ، د هەر شێوازەکیدا وێنەبکە.

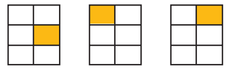
٢ 

٣ 

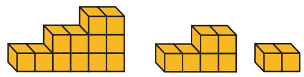
راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

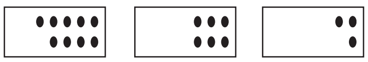
راهێنانێن ئازاد ◄

هەرسێ شێوەیێن چاڤەرێ ییێن دئێن، د هەر شێوازەکیدا وێنەبکە.

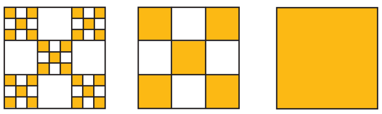
٤ 

٥ 

٦ 

٧ 

دهەردو پرسیارێن ٨و٩ یێدا، وێنەیێ بەرامبەر بکاربینە.

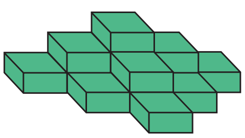


٨ پێرابوونا دوبارەکری ئێکەم جار، دبتە دابەشکرنا چارگۆشێ ب یەکسانی، ب دوو هێلێن ئاسوویی و دوو هێلێن ستوونی. پاشی تاریکرنا چارگۆشەیان ل کوژییان و ل نیڤێ. چەندچارگۆشەیێن تاریکری ل قۆناغا سیێ دێ تە هەبن؟

٩ هێزان بکاربینە بۆ نڤیسینا شێوازەکی، بۆ ژمارەیا چارگۆشەیێن تاریکری پشتی هەر قۆناغەکێ.

١٠ پیرێ پشکەکێ ژ داهاتیێ بەرکێن رادچینت، ڤەدگرت. ٤٥٠٠٠ دینار ژ بەهایێ ئێکەمین بەرکا فرۆتی ڤەگرتن. پیرێ ڤییا کوژمێ پارێ ڤەدگرت، ٤٠٠٠دیناران زێدەبکەت ژ هەر بەرکەکا بفرۆشت، شێوازەکی بۆ کوژمێن ڤەگرتین بنڤیسە، رێزکرنا بەرکا پیرێ ٦٥٠٠٠ دیناران پێ ڤەگرت چەندە؟

١١ وێنەیێ بەرامبەر، ژ رووولاکێشە تەریبان پێکهاتیە، ل ئاستێ سەری، ئێك رووولاکێشە تەریب هەیە، و ل ئاستێ دوویێ، ٤رووولاکێشە تەریب هەنە، و ل ئاستێ دبندا، ٩ رووولاکێشە تەریب هەنە. چەند رووولاکێشە تەریب، دێ د هەردو ئاستێن د دووڤ ویدا دئێن، هەنە؟



پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

١٢ بەراوردبکە. > یان < دانە $\frac{1}{2}$ ● ٠،٦٠.

١٣ شیتەلا خۆبەش بۆ ژمارەیا ٦٥ بینەدەر.

١٤ بەهایێ ٣س + ٩س – ٣٦ بینەدەر، دەمێ س = ٥.

☆ ١٥ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** مەزنترین کۆلکێ هاوبەش د ناڤبەرا ٥٤ێ و ئەو ژمارەیا دبتە، بچووکترین چەند جارێ هاوبەش بۆ ژمارەیێن: ٣، ٥، ٩، ١٥ چەندە؟

Ⓐ ٦ Ⓑ ٩ Ⓒ ١٨ Ⓓ ٤٥

وانـــەیا **٨-٩**

گوهورینا شێوەیێن ئەندازەیی

Transformations of Plane Figures

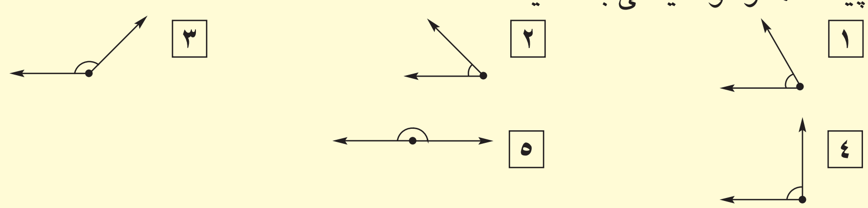
فێربە چاوا راكێشان و وێنەدانەوە و خولانەوە (زڤراندن) بۆ گوهورینا شێوەیێن ئەندازەیی دێ بكارئینی.

زاراڤ

Translation	راكێشان
Rotation	خولانەوە
Reflection	وێنەدانەوە

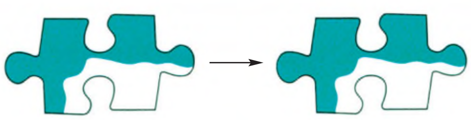
پێداچوونەكا بلەز

پیڤانا هەر گۆشەیەكێ بخەملینە

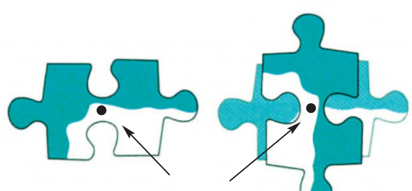


گوهۆڕینێن بنچینەیی سێ نە، راكێشان و وێنەدانەوە و خولانەوە (زڤراندن). هەر گوهۆڕینەك ژ وان، شێوەی دلڤینت، بێی گوهۆڕینەكێ د پیڤان و سیمایێن ویدا بكەت. لەورا وێنەیێ شێوەی وەك یێ دروست دمینت.

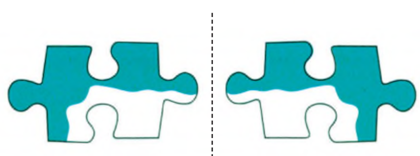
راكێشان دبتە لڤاندنا شێوەی ل سەر هێلەكا راست، ب راكێشانێ جهێ شێوەی دئێتە گوهۆڕین و وێنە وەك یێ دروست (رەسەن) دمینت.



خولانەوە(زڤراندن) زڤراندنا شێوەی ل دۆر خالەكێ ب گۆشەیەكا دەستنیشانكری، دبێژنە ڤێ خالێ چەقێ(سەنتەرێ) زڤراندنێ. چێدبت چەق ل سەر شێوەی بت، یان دەرڤەی شێوەی بت. ب زڤراندنێ، چێدبیت جهێ شێوەی و ئاراستەییێ وی بێتە گوهۆڕین، و وێنە وەك یێ دروست دێ مینت .

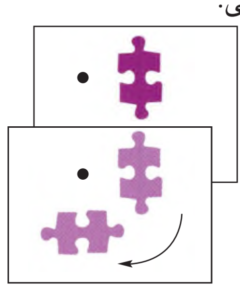


وێنەدانەوە ل دۆر راستەهێلەكێ، دبتە وێنەدانەوە یا شێوەی ل دۆر وی راستەهێلێ. ب وێنەدانەوە، چێدبت، جهێ شێوەی و ئاراستەییێ وی بێتە گوهۆڕین و وێنە هەر وەك یێ دروست دێ مینت.



نموونە ١

وێنەیێ شێوەی ب زڤراندنا °٩٠ بكێشە، ب ئاراستەیا میلێن دەمژمێرێ، و ل دۆر چەقێ دایی.



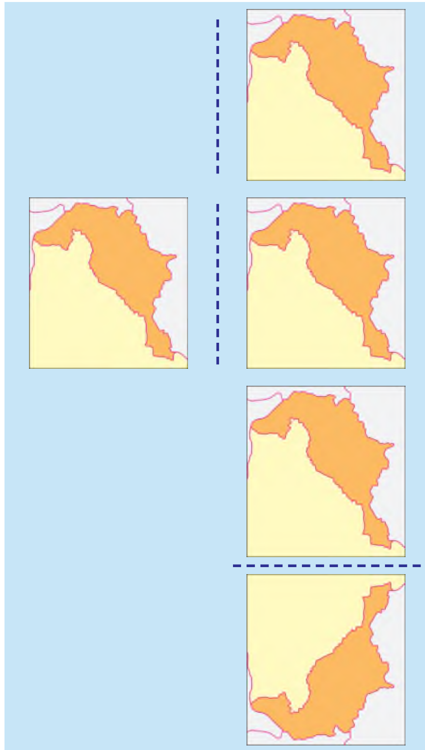
شێوەی و چەقێ زڤراندنێ وێنەبكە.
قەلەمێ ل سەر چەقێ زڤراندنێ دانە.
شێوەی °٩٠ ب ئاراستەیا میلێن دەمژمێرێ بزڤرینە. شێوەی ل جهێ وی یێ نوو، وێنەبكە.



•وێنەیێ شێوەی، چاوا دێ دیاركەت، ئەگەر گۆشەیا زڤراندنێ °١٨٠ بت؟

نمـــــوونه ٢

وێنەیێ نەخشێ کوردستانێ بکێشە ب وێنەدانەوە ل دۆر راستەهێلەکێ ستوون، پاشی ب وێنەدانەوە ل دۆر راستەهێلەکێ ئاسوویی.



شێوە و هێلا وێنەدانەوەیا ستوونی بکێشە.

چەند خالەکان ل سەر نەخشەی هەلبژێرە. وێنەدانەوەیێن وان ل دۆر راستەهێلێ وێنەبکە. شێوەیێ نوو وێنەبکە.

وی چەندێ دگەل راستەهێلا ئاسوویی دوبارەبکە.

- وێنەیێ نەخشەی ب زڤراندنا ٩٠° ب ئاراستەیا میلێن دەمژمێرێ ل دۆر خالەکا ل سەرێ نەخشەی، ئالیێ راستێ تو بهەلبژێری، وێنەبکە.

ساخ بکە

هزربکە و گەنگەشێ بکە ◄

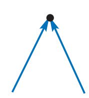
پێداچوونا وانێ بکە دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

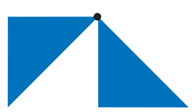
١ **رۆنبکە** بۆچی وێنەیێ شێوەی، ب ئێك ژ گوهۆڕینێن بنچینەیی، جووتە دگەل یێ دروستی.

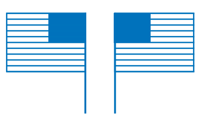
٢ **وەسف بکە** وێنەیێ شێوەیەکی، پشتی زڤراندنەکا ب گۆشەیا ٣٦٠°دێ چ لێ ئێت ؟

راهێنانێن ئاراستەکری ◄

گوهۆڕینا بکارهاتی بێژە. بنڤیسە راکێشان **یان** زڤراندن **یان** وێنەدانەوە.

٣ 

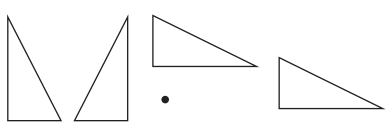
٤ 

٥ 

٦ 

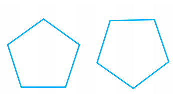
گوهۆڕینێن د هەر راهێنانەکێدا بکارهاتین، بێژە.

٧ 

٨ 

٩ 

١٠ 

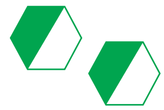
١١ 

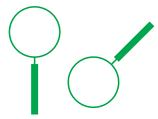
١٢ 

راهـێـنـــان و شـيــــكـاركرنا پـــرسـيـــاران

راهێنانێن ئازاد ◄

گوهۆڕینا بكارهاتی بێژە. بنڤیسە راكێشان یان زڤراندن یان وێنەدانەوە.

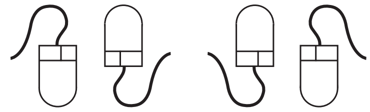
١٣ 

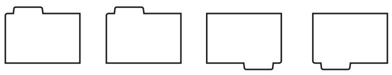
١٤ 

١٥ 

١٦ 

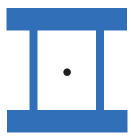
گوهۆڕینێن د هەر راهێنانەكێدا ب كارهاتین بێژە.

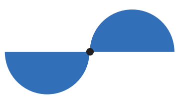
١٧ 

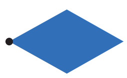
١٨ 

هەر وێنەیەكێ كۆپی بكە. وێنەیێ وی ب زڤراندنا 90° ب ئاراستەیا میلێن دەمژمێرێ ل دۆر خالا دیاركری، وێنەبكە. د دووڤدا ب وێنەدانەوەیەكا ل دۆر راستەهێلەكێ ستوون، پاشی ب وێنەدانەوەیەكا ل دۆر راستەهێلەكێ ئاسووییێ، وێنەبكە.

١٩ 

٢٠ 

٢١ 

٢٢ 

شیكاركرنا پرسیاران ◄



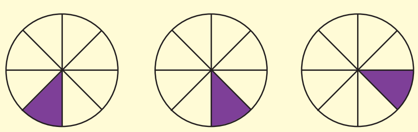
٢٣ ئاوات دروشمەكێ بۆ كۆمپانیا خوە یا نوو دورست دكەت. ئەلهۆیەك وێنەكر، و پێكۆلێ دكەت ئەلهۆیەك دی بەرامبەر وی وێنەبكەت. چ گوهۆڕین دڤێت بكاربینت؟

٢٤ ل سەر ترومبێلێن ڤێراگەهشتنێ، ل ئالیێ بەراهیێ ڤە، پەیڤا «اسعاف» بەروڤاژی نڤیسییە، دا شوفێر، د خودیكانرا، ب شێوەیەكێ دورست بخوونن. جۆرێ گوهۆڕینا بكارهاتی بێژە، و پەیڤا «اسعاف» هەر وەكو ل سەر ترومبێلێن ڤێرا گەهشتنێ نڤیسی، بنڤیسە.

٢٥ **دەرئەنجام** شێوەیەكێ وێنەبكە، وەك خۆ بمینت دەمێ ب زڤراندنێ یان وێنەدانەوە بێتەگوهۆڕین. جهێ چەقێ زڤراندنێ و هێلا وێنەدانەوە دیاربكە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٦ هەرسێ شێوەیێن چاڤەڕێ، د وێنەیێ ئەندازەیی یێ بەرامبەردا وێنەبكە. (ر ٢١٧)



٢٧ بەهایێ ٩ب – ٨ بینەدەر، دەمێ ب = ١ یان ٢ یان ٣ یان ٤.

٢٨ ٠,٦٤ وەك كەرتەكێ ب سادەترین شێوە بنڤیسە. (ر ٨١)

٢٩ ٤٥٪ وەك ژمارەیەكا دەهی بنڤیسە. (ر ٣٢)

٣٠ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** سارا و لاوین و لارا، پیتزایەكا ٨ پارچەیی د ناڤبەرا خوەدا دابەشكر. سارایێ دوو پارچە برن، و لاوین $2\frac{1}{2}$ پارچە برن، $1\frac{1}{2}$ پارچە مان. لارایێ چەند پارچە برن؟ (ر ١٠٠)

Ⓐ ٤ پارچە   Ⓑ ٣ پارچە   Ⓒ $2\frac{1}{2}$ پارچە   Ⓓ ٢ پارچە

وانایا ٩-٩

دانەبەرئێك Tessellation

فێربە چەوا چەندلایان د دانەبەرئێكێدا دێ ب كارئینی، و چەوا شێوەیێن ب كێر دانەبەریكێ بێن دێ دوروست كەی.

زاراڤ

دانەبەرئێك Tessellation

پێدڤیچوونەكا بلەز

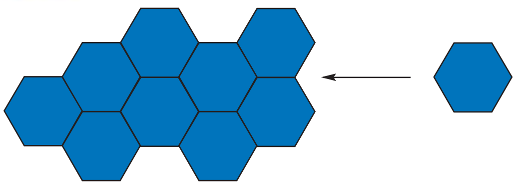
جهگوهۆڕینا ب كارهاتی بێژە.

١ A A　٢ A A　٣ A A　٤ A A　٥ A A



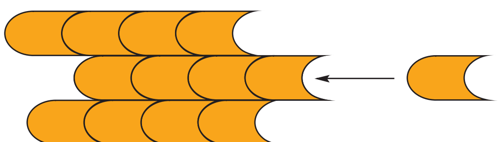
دانەبەرئێك دبتە رێكخستنا شێوەیان ب ئاوایەكێ دوبارەكری، بۆ داپۆشینا رووبەرەكی، بێی ڤالاهی و بێی كو ب سەرێكدا بچن. سەرەرایی كو پتریا شێوەیێن دانەبەرێكێ ژ دوروستكرنا مرۆڤی نە، لێ هندەك ژی د سروشتیدا دیار دكەن.

شەشلایێن رێك، ئەوێن كەفتینە بەریك، د شانەیێن هنگڤینیدا دیاردبن.



- ئەرێ ئەم دشێین چارگۆشەیان، بۆ دانەبەرێكێ بكاربینن؟

كریارا دانەبەرێكێ، نەگرێدایە ب چەندلایان تنێ ڤە، بەلكو هندەك شێواز هەنە، شێوەیێن بێ لا بكاردئینن.



چالاكی ١

كەرستە: پارچەیێن شێوازی، قەلەمێن رەنگكرنێ.

دانەبەرێكەكێ پێكبینە.

- پارچەیەكا شێوازی هلبژێرە، دا د دانەبەرئێكێدا بكاربینی.
- دانەبەرێكا خوە دوروست بكە. ل بیرا تەبت، كو شێوە دڤێت ب رەخ ئێكڤە بن و ب سەرێكدا نەچن.
- دانەبەرێكا خوە وێنەبكە. رەنگبكە جوان بت.

وێنەیێن قوتابیان ساخ بكە.



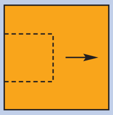
ژ بیر نەكە ◄ پتریا چەندلا و شێوەیێن رووتەخت «راست» كێر دانەبەرێكێ نائێن. هندەك چەندلایێن رێك كێر دئێن، و هەروەسا هندەك شێوەیێن ل دووڤ دیزایینەكا هوور هاتین دوروستكرن.

نموونەیا دئێت بۆ تە دیار دكەت، كا چەوا شێوەیەكێ رووتەخت، ب كێر دانەبەرێكێ بێت دێ دوروست كەی. تو دشێی هزرا خوە د هندەك شێوەیێن دیدا بكەی.

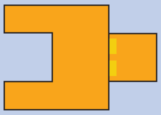
چالاکی ٢

کەرستە: کاغەز، مقەس، لسقە

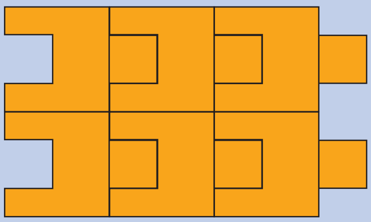
دانەبەرێکەکێ پێکبینە.



- چارگۆشەیەکێ ٥سم × ٥سم ببڕە .
- پارچەیەکێ ژ ئالییەکێ چارگۆشێ ببڕە.
- پارچەیا بڕی ژێڤەکە، و ب ئالیێ دیڤە لسقە بکە.



- وێنەکرنا شێوەیێ نوو دوبارە بکە، دا ب کێماسی دوو ڕێزان ژ دانەبەرێکێ پێکبینی. تو دشێی ڕاکێشانێ یان زڤراندنێ یان وێنەدانەوە بکاربینی.



- هەکەر پشتی تو پارچەیەکێ ژ ئالییەکێ چارگۆشەیەکێ دبڕی، و ب ئالیێ دیڤە لسقە نەکەی، ئەرێ دێ شێی بدەی بەرێك؟



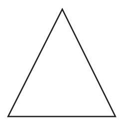
ساخ بکە

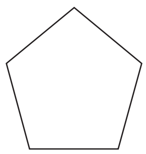
هزر بکە و گەنگەشێ بکە ◄ پێداچوونا وانێ بکە دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

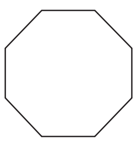
١ **ڕۆنبکە** چەوا دێ زانی، کا شێوازەك ژ شێوەیان ب کێر دانەبەرێکێ دئێت.

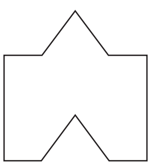
٢ **نموونەیەکێ بینە** ل سەر شێوەیەکێ کێر دانەبەرێکێ نە ئێت.

ڕاهێنانێن ئاراستەکری ◄ هندەك کۆپییان ژ هەر چەندلایەکی وێنەبکە و ببڕە. بێژە هەکەر چەندلا کێر دانەبەرێکێ بێت. بنڤیسە بەلێ یان نەخێر.

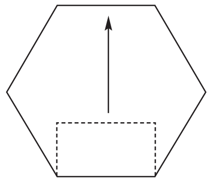
٣ 

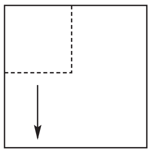
٤ 

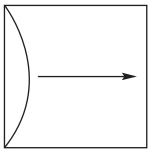
٥ 

٦ 

شێوەیەکی بۆ دانەبەرێکێ هەر وەکو دیار، دورست بکە. پاشی دوو ڕێزێن دانەبەرێکێ بکارئینانا گوهۆڕینان وێنەبکە.

٧ 

٨ 

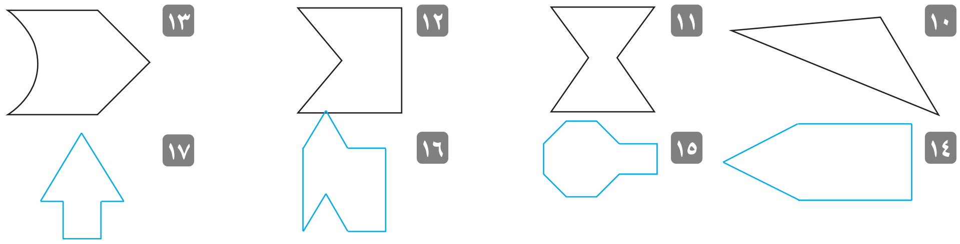
٩ 

راهێنـــان وشیکـــارکرنا پـرسیاران

راهێنانێن ئازاد

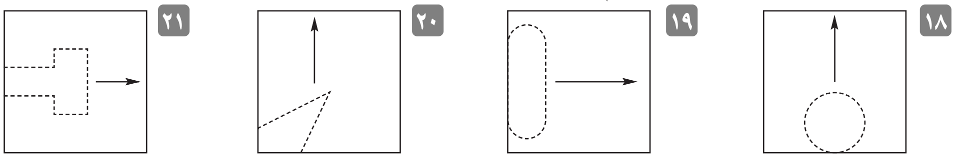
هندەك كۆپیيان ژ هەر شێوەیەكی وێنەبكە و ببرە. بێژە كا شێوە كێر دانەبەرێكی دئێت. بنڤیسە بەلێ یان نەخێر.

١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧



شێوەیەكی بۆ دانەبەرێكێ هەر وەكو دیار، دورست بكە. پاشی دوو ریزان ژ دانەبەرێكێ بكارئینانا گوهۆڕینان وێنەبكە.

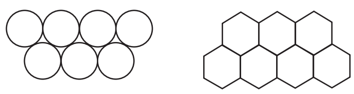
١٨ ١٩ ٢٠ ٢١



شیكاركرنا پرسیاران

٢٢ شەشلایەكێ رێك وێنەبكە و ببرە، پاشی ژ ئالییەكێ وی، پارچەیەكێ ببرە. پارچەیا برِی ژێڤەكە و ب ئالیێ دیڤە لسقەبكە. ئەرێ شێوەیێ نوو، دانەبەرێكێ دورست دكەت؟

٢٣ **هزركرنەكا رەخنەگر** بۆچی مێشا هنگڤینی، شانەیێن هنگڤینی ب شێوەیێن شەشلایێن رێك دورست دكەت، و نە ب شێوەیێ بازنان؟



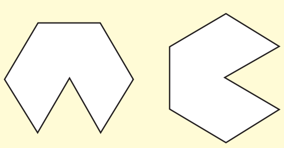
٢٤ ئاری ژۆرا مێهڤانان ل خانیێ خوە كاشی كر. ٩٠ كاشیێن ٦٠سم × ٦٠سم بكارئینان. رووبەرێ ژۆرێ چەند میترێن دوجایی بوون. بۆ زانین ئاری ٣ كاشی پووچ كرن.

٢٥ شانازێ دڤێت دیزاینەكی ژ ئێك ژ ڤان شێوەیێن دئێن پێكبینت: بازنە، هەشتلا، یان سێگۆشەیەكێ رێك. ئەگەر ڤییا دیزاینێ خوە داپۆشت، كیژ شێوەی دێ بكارئینت؟

٢٦ **بنڤیسە** دەمێ دانەبەرێكێ ب شەشلایەكێ رێك دورست بكەی، بۆچی دڤێت تو پارچەیا برِی ژ ئالییەكی، ب ئالیێ دیڤە بكەی؟ ئەگەرێ بەرسڤا خوە بێژە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٧ جۆرێ گوهۆڕینا د وێنەیێ بەرامبەردا هاتی بێژە.



٢٨ $٢٥ \div ٥ + (٧ - ٣)^{٢}$.

٢٩ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٦}$ (ر ٩٦)

٣٠ شیكاربكە: $س - ٨ = ٤٠$

٣١ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** سامان د پێنج رۆژاندا . ٤,٥ كلم، ٣ كلم، ٤ كلم، ٣,٥ كلم، ٥ كلم غار دان. رۆژا شەشێ دڤێت چەند دووراتیێ بكەتە غار، دا ناڤەندا غاردانا وی ببتە ٤,٥ كلم؟

ⓐ ٣,٥كم ⓑ ٤كم ⓒ ٧كم ⓓ ٢٧كم

وانەیا ١٠-٩

پرسیارەکا سانەهیتر شیکاربکە

رێکێن شیکارکرنا پرسیاران

Solve a Simpler Problem

ڤێرە چاوا پرسیارەکێ ب رێکا «پرسیارەکا سانەهیتر شیکاربکە» دێ شیکار کەی.

پێداچوونەکا بلەز

ژمارەیا چاڤەرێ یا دئێت چییە؟

١ ٤، ٨، ١٦، ٣٢ ‏ ‏ ٢ ٢٠، ١٧، ١٤، ١١ ‏ ‏ ٣ ٣، ٦، ٩، ١٢

٤ ٨٠، ٤٠، ٢٠، ١٠ ‏ ‏ ٥ ١، ٤، ٩، ١٦، ٢٥

لاوین دڤێت نموویەکی بۆ پوازکەکی چێکەت. تەپان ژ تەقنا دەستکرد بۆ سەران و زلکێن داری بۆ لایان دێ بکارئینت. چەند تەپە و چەند زلکان بۆ دورستکرنا پوازکەکێ بنکەیێن وی ١٥ لایی، دێ بکارئینت.

تێبگەهە

داواکری چییە؟

چ پێداییان دێ بکارئینی؟

ئەرێ هندەک پێدایی هەنە تو بکارنائینی؟

پلانێ دانە

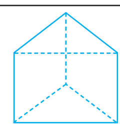
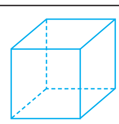
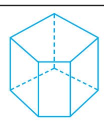
کیژ رێکێ بۆ شیکارکرنا پرسیارێ دێ بکارئینی؟

تو دشێی رێکا «پرسیارەکا سانەهیتر شیکاربکە» بکاربینی. ژمارەیا سەر و لایان بۆ هندەک پوازکێن کێم لا دبنکەیێن واندا هەبن، بینەدەر. پاشی ئەوا تو فێربووی، بۆ شیکارکرنا پرسیارێ بکاربینە.

شیکاربکە

چەوا ڤێ رێکێ بۆ شیکارکرنا پرسیارێ دێ بکارئینی؟

ژمارەیا سەر و لایێن هندەک پوازکێن بنکەیێن وان ژ ٣ و ٤ و ٥ لایان پێکبێن بینەدەر. ئەنجامان د خشتەیدا تۆماربکە.

			
لایێن بنکەی	٣	٤	٥
سەر	٣ + ٣ = ٦	٤ + ٤ = ٨	٥ + ٥ = ١٠
لا	٣ + ٣ + ٣ = ٩	٤ + ٤ + ٤ = ١٢	٥ + ٥ + ٥ = ١٥

خشتە دیار دکەت کو، ژمارەیا سەران دوجاران تەمەت ژمارەیا لایێن بنکەی نە، و ژمارەیا لایان سێ جاران تەمەت ژمارەیا لایێن بنکەی نە. ڤان پێداییان بۆ پوازکەکێ ژمارەیا لایان د بنکەیێ ویدا ١٥ بن، بکاربینە.

سەر: ٢ × ١٥ = ٣٠ ‏ ‏ لا: ٣ × ١٥ = ٤٥

واتە، لاوین پێدڤی ب ٣٠ تەپان هەیە بۆ سەران، و ٤٥ زلکان بۆ لایان.



ساخ بکە

رێکەکا دی بۆ شیکارکرنا پرسیارێ بێژە.

هەکەر هەر بنکەیەکێ پوازکێ ژ ٢٥ لایان پێکبێت، ژمارەیا سەر و لایان د پوازکیدا دێ بتە چەند؟

ڕێكێن شیـكاركرنا پـرسیـاران

- هێلكارەكی یا وێنەیەكی وێنە بكە
- نموونەیەكی پێكبینە یان ب كردار بجهبینە
- لیستەكا ڕێك پێكبینە ل شێوازەكی بگەڕە
- خشتەیەكی یان وێنەیەكێ ڕوونكرنێ پێكبینە
- بخەملینە وساخبكە
- ل دووڤ پێنگاڤێن خوە بزڤرە
- پرسیارەكا ساناهیتر شیكاربكە ◄
- هـاوكێشەیەكێ بنقیسە
- دەرئەنجامێ ژێربێژی بكاربینە

ڕاهێنـــان و شـــیـكاركرنا پـرســیـاران

پرسیارێ ب ڕێكا «پرسیارەكا سانەهیتر شیكاربكە» شیكاربكە.

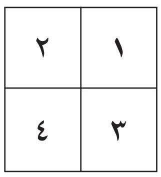
١ لاوین دڤێت پوازكەكێ بنكەیێن وی ١٠لایی پێكبینت. تەپێن تەقنا دەستكرد بۆ سەران و زلكێن داری بۆ لایان دێ بكارئینت. چەند تەپان دێ بكارئینت؟

٢ نەشمینێ دڤێت هەرەمەكا بنكەیێ وێ ١٠ لایی پێكبینت. تەپێن تەقنا دەستكرد بۆ سەران و زلكێن داری بۆ لایان دێ بكارئینت. چەند تەپە و زلك بۆ دڤێن؟ ڤێ هەرەمێ چەند ڕوو هەنە؟

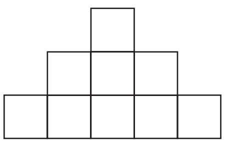
٣ هەكە هێلەكا ئاسوویی و هێلەكا ستوونی ل سەر كاغەزەكێ هاتنە كێشان، كاغەز دێ بتە ٤ پشك. و هەكەر ٨ هێلێن ئاسوویی و ٨ هێلێن ستوونی هاتنە كێشان، كاغەز دێ بتە چەند پشك؟

أ ١٠ ب ١٦

ج ٦٤ د ٨١



٤ شێرو سندوقێن خوە هوسا بەرچاڤكرن: سندوقەك ل ڕیزا ئێكێ، ٣ سندوق ل ڕیزا دووێ، ٥ ل ڕیزا سیێ، ئانكو هەر ڕیزێ دوو لێ زێدەكرن. چەند سندوقان دێ بەرچاڤ كەت، ئەگەر ١٠ ڕیز چێكرن؟



أ ١٢ ب ١٩

ج ٨١ د ١٠٠

ب جە ئینان ل سەر ڕێكێن جودا

بكارئینانا پێدایان وێنەی بۆ شیكاركرنا پرسیارێن ٥ هەتا ٧ێ بكاربینە.

٥ جوداهی د ناڤبەرا نزمترین پلەیا گەرماتیێ و بلندترین پلەیا گەرماتیێ، د كیژ ڕۆژێدا مەزنتر بوو؟ جوداهی ببوو چەند؟

٦ گوهۆڕین د پلەیێن گەرماتییێدا، د ناڤبەرا كیژ دوو ڕۆژاندا مەزنتر بوو؟

٧ **پرسیارەكێ بنڤیسە** ب كارئینانا وێنەیی بێتە شیكاركرن.



٨ دارایی مێزەكا درێژیا وێ $\frac{1}{2}$١م ل نیڤا دیوارەكێ درێژیا وی ٦م دانا. دووراتیا مایی د ناڤبەرا ئالیێ چەپێ یێ مێزێ و ئالیێ چەپێ یێ دیواری چەندە؟

٩ خالد ١١٠ چیرۆك هەنە. و ئەحمەد ٢٥ چیرۆك پتر ژ نیڤەك چیرۆكێن خالد هەنە. ئەحمەد چەند چیرۆك هەنە؟

١٠ شازاد و دلشاد و ئاراز كۆمەكا تەپان كرین، و ل سەر خوە بەلاڤكرن. شازاد نیڤەك تەپە برن، و دلشاد نیڤەكا تەپەیێن شازاد هێلایین، برن. ٥ تەپە بۆ ئاراز مان. هەر سێ یان چەند تەپە كرین؟

١١ بەهـایێ ترومبێلەكا نوو ٢٠ مەلیۆن دینارن. سالانە بەهـایێ وێ ٥٠٪ دئێتە خوار. بەهـایێ وێ پشتی ٦ سالان دێ بتە چەند؟

Review

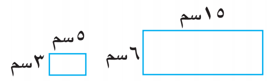
ڤالاهیێ ب پەیڤا گونجایی پڕ بکە.

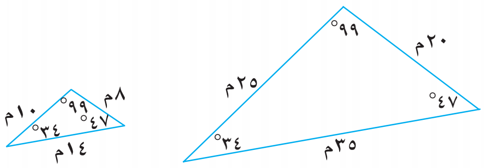
١ ڕێژەیا د ناڤبەرا دوو کۆمەلەیێن پێداییان دبنە ___؟___ .

٢ لڤاندنا شێوەی بێی گوهۆڕینا پیڤانێ یان شێوەی یان ئاراستەی دبتە ___؟___ .

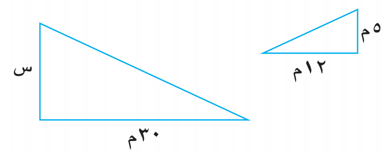
٣ ڕێکخستنا شێوەیان ب ئاوایەکێ دوبارەکری، بۆ داپۆشینا رووبەرەکی بێی هێلانا ڤالاهییان یان سەرێکداچوونێ، دبێژنێ ___؟___ .

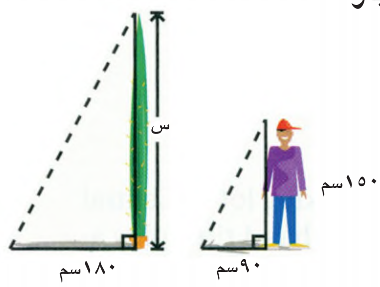
ئەرێ هەردو شێوە هاوشێوەنە؟ بنڤیسە بەلێ یان نەخێر. هەکەر تە نڤیسی نەخێر، ئەگەرێ بێژە.

٤


٥


شێوە هاوشێوەنە. هاوڕێژەیەکێ بنڤیسە، پاشی درێژییا نەدیار بینەدەر.

٦


٧


دوورییا نەدیار بینەدەر.

٨ پیڤەر:
درێژییا هێلکاری: ٨سم
درێژییا ڕاستەقینە: ▢ م

٩ پیڤەر: ٢سم: ٥م
درێژییا هێلکاری: ▢ سم
درێژییا ڕاستەقینە: ٤٠م

١٠ پیڤەر: ٥سم: ١٢م
درێژییا هێلکاری: ٢٥سم
درێژییا ڕاستەقینە: ▢ م

بەهایێ دورست بینەدەر

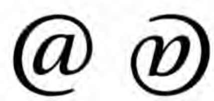
١١ بەهایێ دووماهیێ: ٣٦ ٠٠٠ دینار
داشکاندن: ٢٠٪

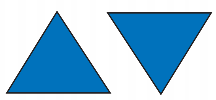
١٢ بەهایێ دووماهیێ: ٩٥ ٠٠٠ دینار
داشکاندن: ٥٠٪

١٣ بەهایێ باجێ ل سەر تشتەکێ بەهایێ وی ٣٣٥٠٠ چەندە هەکەر ڕێژەیا باجێ ٦٪ بت؟

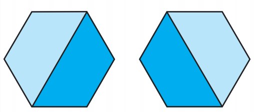
١٤ لێچوویی گشتی بۆ تشتەکێ بەهایێ وی ٩٨٠٠٠ دینار، و ڕێژەیا باجێ ٨٪، چەندە؟

گوهۆڕینا بکارهاتی بینەدەر. بنڤیسە ڕاکێشان یان زڤڕاندن یان وێنەدانەوە.

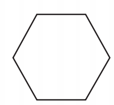
١٥


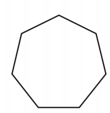
١٦


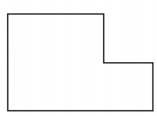
١٧

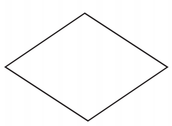

١٨


هندەك کوپییان ژ هەر شێوەیەکی وێنەبکە و ببڕە. بێژە ئەگەر چەند کێڕ دانەبەرێکێ بێت. بنڤیسە بەلێ یان نەخێر.

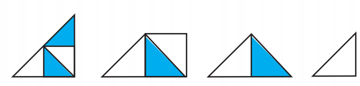
١٩


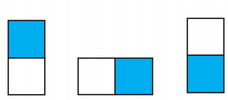
٢٠


٢١


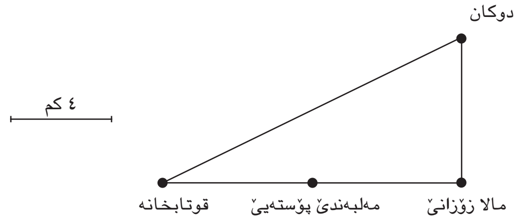
٢٢


هەردو شێوەیێن چاڤەرێ یێن د هەر شێوازەکیدا دئێن، وێنەبکە.

٢٣


٢٤


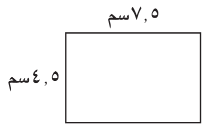
Test Prep

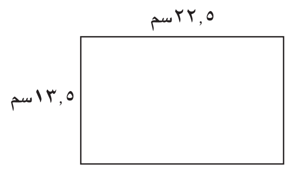
١ 

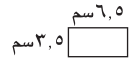
ل دووڤ پیڤەرێن دایی، باشترین خەملاندن بۆ کورتترین دووراتی د ناڤبەرا مالا زۆزانێ و قوتابخانا وێدا چەندە؟

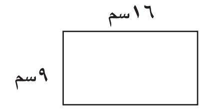
Ⓐ ٤ کم　　Ⓙ ١٢کم
Ⓑ ٨کم　　Ⓓ ١٦کم

٢ کیژ شێوە هاوشێوەیە دگەل شێوەیێ دایی؟



Ⓐ 

Ⓑ 

Ⓙ 

Ⓓ 

٣ راپرسینەکێ دیارکر کو $\frac{١}{٢٠}$ ژ ئەوێن فلمەکێ سینەمایێ دیتن، چو خوەشی ژێ نەدیتن. رێژەیا سەدی بۆ ئەوێن فلم دیتن و خوەشی ژێ دیتن، چەندە؟

Ⓐ ٪٥　Ⓑ ٪٢٠　Ⓙ ٪٨٠　Ⓓ ٪٩٥

٤ ماردینێ رۆژا دوشەمبیێ ١٠٠٠ دینار قازانج کرن. د هەمی رۆژاندا، ژ سێشەمبیێ هەتا ئەینێ، ماردینێ دوو جاران هندی رۆژا بەری وێ قازانج دکر. گشت کوژمێ قازانج کری هەتا دوماهیا رۆژا ئەینیێ چەند بوو؟

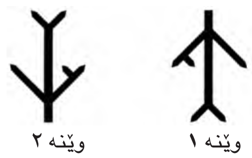
Ⓐ ١٦ ٠٠٠ دینار　　Ⓙ ٣١ ٠٠٠ دینار
Ⓑ ٣٠ ٠٠٠ دینار　　Ⓓ ٦٣ ٠٠٠ دینار

٥ **بنڤیسە** دانا ئەڤ نمرە د پێنج ئەزموونانداا تۆمارکرن: ٧٨، ٨٥، ٧٢، ٧٥، ٧٣. پشتی ئەزموونا شەشێ، دیت مەودایێ نمرەیێن وی ١٥ یە. نمرەیا ل ئەزموونا شەشێ وەرگرتی، دڤێت چەند بت؟ ئەگەرێ بەرسڤا خوە بێژە.

٦ د ئولۆمپیادا هاڤینا ٢٠٠٠ ێدا، بریتانیا ٢٨ مەدالیێن زێری و زیڤی و برۆنزی ب دەستڤەئینان. ١١ مەدالی زێر بوون و ١٠ زیڤ بوون. ژمارەیا مەدالیێن برونزی بکە (س) کیژ هاوکێشەیێ بۆ دەرئینانا ژمارەیا مەدالیێن برۆنزی یێن بریتانیا ب دەستڤە ئینایین، دێ بکارئینی؟

Ⓐ س + ١١ = ٢٨　　Ⓙ س + ٢١ = ٢٨
Ⓑ س + ١٠ = ٢٨　　Ⓓ س + ٢٢ = ٢٨

٧ جۆرێ گوهۆڕینا ب کارهاتی، بێژە.



Ⓐ راکێشان Ⓑ وێنەدانەوە Ⓙ زڤڕاندن Ⓓ هاوجێبوون

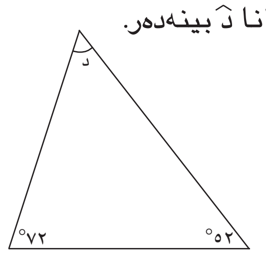
٨ ناڤەندێ ٥ ژمارەیان دبتە ٢٥,٦. سەرجەمێ وان چەندە؟

Ⓐ ١٢٨　Ⓑ ٢٦١　Ⓙ ٣٠٦　Ⓓ ١٢٨٠

٩ بلنداهیا کوپکێ د چیایێ ئێڤرست، بەرزترین چیا ل جیهانێ دبتە، ٨,٨٥ کلم. بلنداهیا ڤی چیای ب مێتران چەندە؟

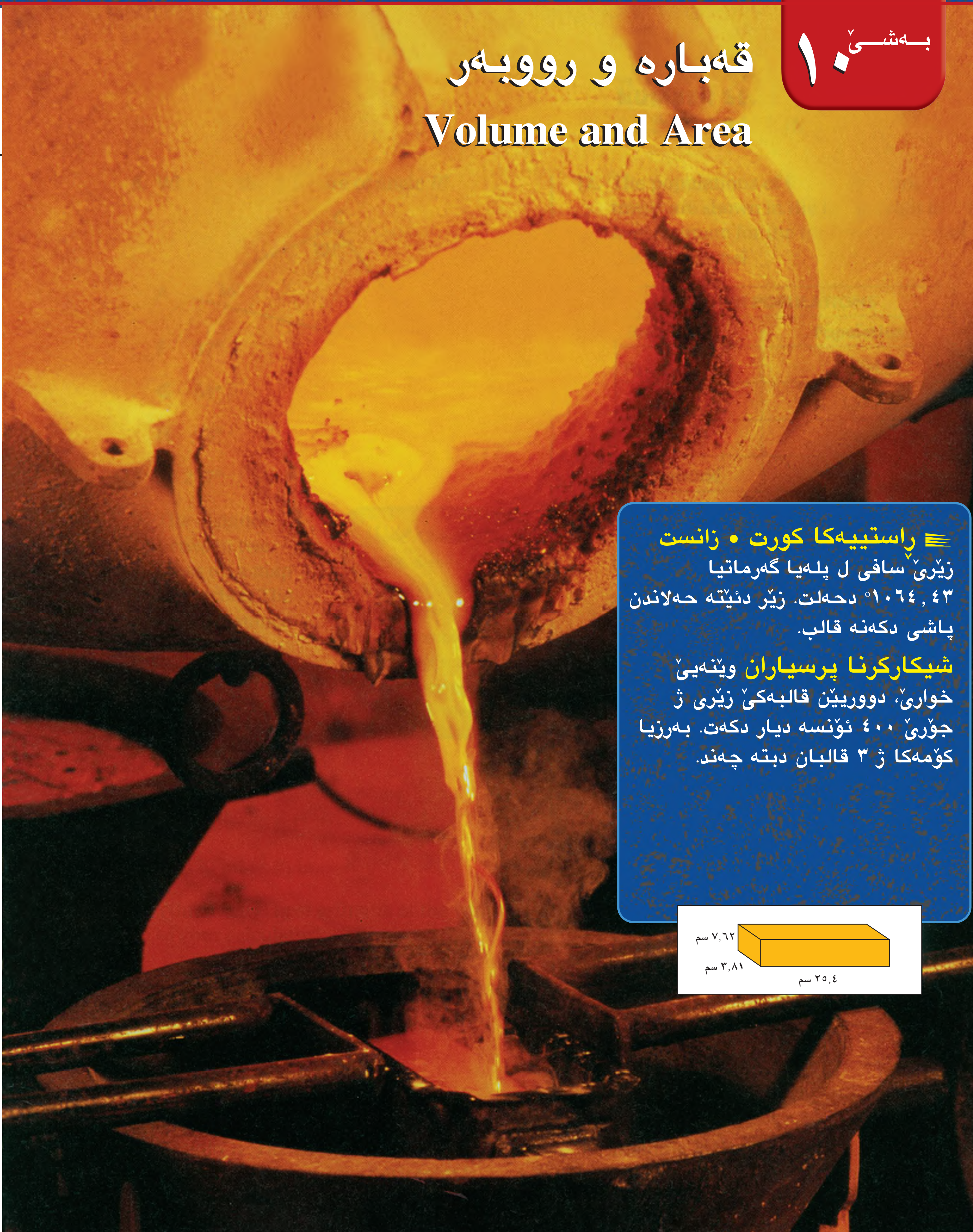
Ⓐ ٠,٠٠٨٨٥م　　Ⓙ ٨٨٥م
Ⓑ ٨٨,٥م　　Ⓓ ٨٨٥٠م

١٠ پیڤانا دٛ بینەدەر.



Ⓐ ٣٦°　　Ⓙ ٨٨°
Ⓑ ٥٦°　　Ⓓ ١٢٤°

١١ **بنڤیسە** ئاوات رۆژانە $٧\frac{١}{٢}$ دەمژمێران کاردکەت، و ص دیناران بۆ هەر دەمژمێرەکێ وەردگرت. بڕەکێ جەبری بنڤیسە، کو ئەوێ ئاوات رۆژانە وەردگرت دیاربکەت، پاشی بەهایێ ئەڤی بڕی بینەدەر، دەمێ ص = ٨٥٠٠ دیناربن. ئەوا تو پێ رابووی رۆنبکە.



بەشێ ١٠

قەبارە و رووبەر

Volume and Area

راستییەکا کورت • زانست

زێرێ سافی ل پلەیا گەرماتیا ٤٣, ١٠٦٤° دحەلت. زێر دئێتە حەلاندن پاشی دکەنە قالب.

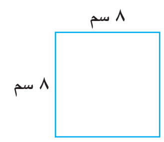
شیکارکرنا پرسیاران وێنەیێ خوارێ، دووریێن قالبەکێ زێری ژ جۆرێ ٤٠٠ ئۆنسە دیار دکەت. بەرزیا کۆمەکا ژ ٣ قالبان دبتە چەند.

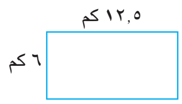
پێزانینێن خۆ ساخ بکە
Check What You Know

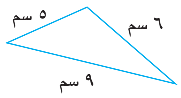
ژ بۆ پشتڕاست ببی کو قوتابییان پێزانینێن پێدڤی بۆ ڤێ بەشی وەرگرتینە، ڤی بەرپەڕی بکاربینە.

چێوە

چێوەیێ هەر شێوەیەکێ ئەندازەیی بینەدەر.

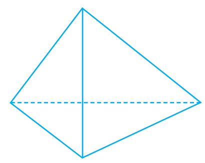
١ 

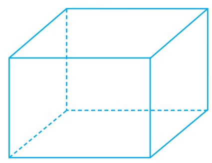
٢ 

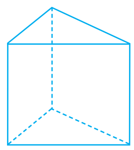
٣ 

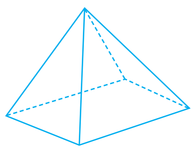
ژێکجوداکرنا شێوەیێن ئەندازەیی

هەر تەنەکێ ئەندازەیی ناڤ بکە.

٤ 

٥ 

٦ 

٧ 

لێدانا کەرتان ل ژمارەیێن سروشتی.

٨ $\frac{١}{٢} \times ٤٠$

٩ $٣٢ \times \frac{١}{٨}$

١٠ $\frac{٧}{٢} \times ٢٠$

١١ $\frac{٢٢}{٧} \times ١٤$

١٢ $٢٨ \times \frac{٢٢}{٧}$

١٣ $\frac{١}{٢} \times ٥٠٠$

١٤ $٥٤ \times \frac{١}{٣}$

١٥ $٤٩ \times \frac{٢٢}{٧}$

لێدان دگەل ژمارەیێن کەرتی و ژمارەیێن دەهی.

١٦ $٣\frac{١}{٧} \times ٢٨$

١٧ $١٥ \times ٩\frac{٤}{٥}$

١٨ $١٢\frac{١}{٢} \times ٢١٠$

١٩ $٢\frac{٢}{٣} \times ١١٢$

٢٠ $٣,٧ \times ٩$

٢١ $٣,١٤ \times ٨$

٢٢ $٣١,٤ \times ١٢,٥$

٢٣ $٠,٨ \times ٩٢$

دەرئینانا بەهایێ بڕی.

بەهایێ هەر برەکێ ل دووڤ بەهایێ گۆڕاوی بینەدەر.

٢٤ ب + د، دەمێ ب = ١٢، د = ٤

٢٥ د − ر، دەمێ د = ٢٧، ر = ٩

٢٦ ٥ن، دەمێ ن = ٤

٢٧ $\frac{١}{٢}$ ك، دەمێ ك = ٣٠

٢٨ ١٤٤ ÷ د، دەمێ د = ٣٦

٢٩ (٦ + ٩) س، دەمێ س = ١١

٣٠ ط × ع، دەمێ ط = ٦؛ ع = ٩

٣١ $\frac{١}{٢}$ × ب × م، دەمێ ب = ٥، م = ١٠

٣٢ $\frac{١}{٢}$ س^{٢} + ٢س، دەمێ س = ٤

٣٣ $\frac{١}{٢}$ × د (٨ + ب)، دەمێ د = ١٠، ب = ٤

وانـــەیا ١٠-١

چێوەیێ چەندلای Perimeter of a Polygon

ڤێرە چاوا چێوەیێ چەندلای دێ ئینیەدەر.

پێداچوونەکا بلەز

١ ٢ (١٩) + ٢ (١٢)   ٢ ٢ (١٦) + ٢ (٥)   ٣ (٢ × ١٨) + ٣,٤ + ٦,٠٢

٤ ٢,٥ + ٣,٧ + ٤,٩ + ٥,٨ + ٤,٦   ٥ ٧,٠٤ + ٣,٥ + ٥ + ٢,٤٠

چالاکی

چالاکی بیرکاری

کەرەستە: راستەیەکێ رەنووسکری.

- راستەی بۆ پیڤانا هەر لایەکێ لاکێشەیێ بکاربینە. پیڤانێ نێزیکبکە بۆ نێزیکترین سەنتیمتر.

هزربکە و گەنگەشێ بکە

- چێوێ لاکێشێ نێزیککری بۆ نێزیکترین سەنتیمتر چەندە؟
- چەوا پیڤانەکا هوورتر دێ ب دەست خوەڤە ئینی؟
- رێسایەکێ بنڤیسە کو تو بشێی بکاربینی، دا چێوەیێ لاکێشەیەکێ بینەدەر.

ژ بیر نەکە ◄ چێوەیێ شێوەیێ ئەندازەیی (چ)، دبتە دووراتیا ل دۆر وێ. دا چێوەیێ هەر چەندلایەکێ بینیەدەر، تو دشێی ئەڤی رێسایێ بکاربینی: چێوەیێ چەندلایی دبتە سەرجەمێ درێژیێن لایێن وێ.

نمـــــوونە ١

هێرشی دڤییا پیادەکێ (رصیف) د ناڤ باغچێ مالا خوەدا ب داران دەور بدەت. دزانیت کو درێژیـــا لایێن پیـــادێ ئـــەڤـــە: ٨ ١/٣ م، ٧ ١/٢ م، ٥ ٣/٤ م، ٤ ٢/٣ م، ٦ ١/٤ م. یا پێتڤیە ئەو چێوەیێ پیادێ بینتەدەر، دا بزانیت کا دێ چەند داران بکارئینت. چێوەیێ داواکری چەندە؟



چ = ب + جـ + د + هـ + و — رێسایێ بنڤیسە.

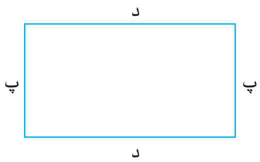
چ = ٨ ١/٣ + ٧ ١/٢ + ٥ ٣/٤ + ٤ ٢/٣ + ٦ ١/٤ — درێژیان ل جهێ گۆراوان دانە

چ = (٨ ١/٣ + ٤ ٢/٣) + (٥ ٣/٤ + ٦ ١/٤) + ٧ ١/٢ — یەکتربەستن و ئالۆگۆریێ بکاربینە.

چ = ١٣ + ١٢ + ٧ ١/٢ — هژمارتنا هزری بۆ کۆمکرنێ بکاربینە.

چ = ٣٢ ١/٢

واتە، چێوەیێ داواکری ٣٢ ١/٢ م.



هەر دوو لایێن بەرامبەر د لاکێشەییدا جووتن. واتە تو دشێی چێوەیێ لاکێشەیێ بینیەنەر، ب کۆمکرنا درێژیێ دگەل پانیێ، پاشی ئەنجامی ل ۲ ێ بدەی. ریسا دبتە:

چ = ۲ (د + پ) یان چ = ۲ د + ۲ پ

نموونە ۲



باغچێ سارایێ ل سەر شێوێ لاکێشەییە. چێوەی بینەنەر.

چ = ۲د + ۲پ — ریسایێ بنڤیسە.

چ = (۲ × ۲۸) + (۲ × ۱۵) — ۲۸ ل شوونا د و ۱۵ ل شوونا پ دانە.

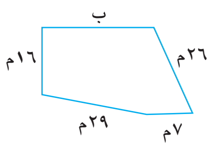
چ = ۵٦ + ۳۰ — هەردوو ئەنجامێن لێکدانێ کۆمکە.

چ = ۸٦

واتە، چێوەی باغچێ سارایێ ۸٦م.

هندەجا، چێوەی بۆ دەرئینانا درێژیا لایەکێ دێ بکارئینی.

نموونە ۳



چێوێ چەندلایێ بەرامبەر ۱۵۰م. درێژییا نەدیار بینەنەر؟

چ = ب + جـ + د + هـ + و

۱۰۵ = ب + ۲٦ + ۷ + ۲۹ + ۱٦

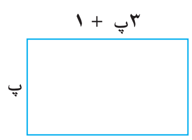
۱۰۵ = ب + ۷۸

۱۰۵ – ۷۸ = ب + ۷۸ – ۷۸

ب = ۲۷

واتە، درێژییا لایێ نەدیار ۲۷م.

نموونە ٤



درێژییا لاکێشەیەکێ ۱ سم زێدەترە ژ ۳ جارێن پانیا وێ، چێوێ وێ چەند ئەگەر پانیا وێ ۳۲سم بت؟

درێژیێ بینەنەر.

د = ۳پ + ۱ — درێژی ۱ سم زێدەترە ژ ۳ جارێن پانیێ.

د = (۳ × ۳۲) + ۱ — ۳۲ ل شوونا (پ) دانە.

د = ۹٦ + ۱ — لێکبدە.

د = ۹۷ — کۆمبکە.

چێوەی بینەنەر — ریسایێ بنڤیسە.

چ = ۲د + ۲پ — ۹۷ ل شوونا (د) و ۳۲ ل شوونا (پ) دانە.

چ = ۲ (۹۷) + ۲ (۳۲)

چ = ۱۹٤ + ٦٤

چ = ۲۵۸

واتە، چێوەی لاکێشەیێ ۲۵۸سم.

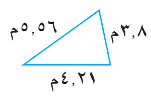
ساخ بکە

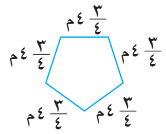
هزربکە وگەنگەشێ بکە ◄ پێداچوونا وانەیێ بکە ئەڤا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

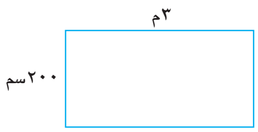
١ **رۆنبکە** چەوا درێژیا لایەکێ نەدیارێ سێگۆشەیەکی دێ ئینیەدەر، ئەگەر تو چێوە و هەردو لایێن دی بزانی.

٢ **بنڤیسە** رێسایەکێ تو بشێی بۆ دەرئینانا چێوەیێ چەند لایەکێ رێك بکاربینی.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄ چێوەی بینەدەر.

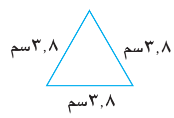
٣


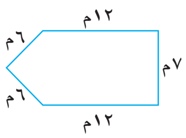
٤


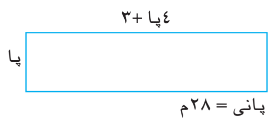
٥


راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

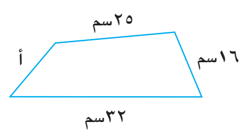
راهێنانێن ئازاد ◄ چێوەی بینەدەر.

٦


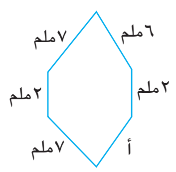
٧


٨


چێوە داییە، درێژیا نەدیار بینەدەر.

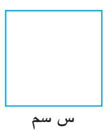
٩


چێوە = ٨٦,٥ سم

١٠


چێوە = ٣٠ ملم

شیکارکرنا پرسیاران ◄ **١١** جەبر رێسایەکێ بۆ چێوەیێ چارگۆشەیا دایی بنڤیسە، چێوە چەند دەمێ س = ٣١سم بێت؟

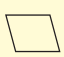


١٢ **پرسیارەکێ بنڤیسە** ب دەرئینانا چێوەی بێتە شیکارکرن.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

١٣ $\frac{ب}{٤}$ = ٣١٦ . شیکاربکە

١٤ شێوەی ناڤبکە.



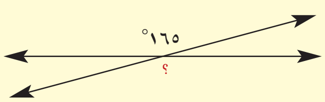
١٥ $\frac{٥}{٩} - \frac{١}{٢}$

١٦ $٣\frac{٢}{٥} \div ٢\frac{٣}{٤}$

١٧ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** سولاڤێ ١٣٢کارت هەنە. $\frac{١}{٤}$ ژ کارتان دانە خوشکا خۆ، و $\frac{١}{٣}$ ژ کارتان دانە برایێ خۆ، چەند کارت بۆ مان؟

Ⓐ ٣٣ Ⓑ ٤٤ Ⓒ ٥٥ Ⓓ ٧٧

١٨ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** پیڤانا گۆشەیا نەدیار، د وێنەیێ بەرامبەردا بینەدەر.



Ⓐ ١٨٠° Ⓑ ١٦٥° Ⓒ ٩٠° Ⓓ ١٥°

وانـــەیا ١٠-٢

چێوەیێ بازنێ Circumference

ڤێرە چەوا چێوەیێ بازنێ دێ ئینیەدەر.

زاراڤ

چێوەیێ بازنێ Circumference

ڕێژەیا نەگۆڕ π The constant ratio

چالاکی بیرکاری

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٨ × ٣,١٤	٢ ٢ × ٥,٥	٣ ١٤ ÷ ٢	٤ ٣,١٤×٣×٢	٥ ٣,١٤×٥×٢

تو دشێی **چێوەیێ بازنێ**، ئانکو دووراتیا ل دۆر وێ، بکارئینانا فرجال و دەزی و راستەی بینەدەر.

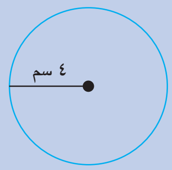
ڤێ چالاکیێ بجهبینە:

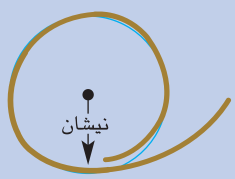
چالاکی

کەرستە: فرجال، دەزی، راستە، هەژمێر

چێوەیێ بازنەیا نیڤتیرێ وێ ٤ سم بخەملینە.

- فرجالێ ب پانیا ٤سم ڤەکە، پاشی بۆ وێنەکرنا بازنەکێ نیڤتیرێ وێ ٤سم بکاربینە.
- دەزی ل دۆر بازنێ بئالینە. ل جهێ دەزی دگەهتە خۆ، نیشانەکێ دانە.
- راستەی بۆ پیڤانا دووراتیێ بکاربینە، ژ دەسپێکێ هەتا جهێ نیشانا تە دانای.
- تیرێ بازنێ چەندە؟ چێوەی ل سەر تیری دابەش بکە. چێوەیێ بازنێ دبنە چەند تیر ب نێزیکی؟
- ئەنجامێ خۆ دگەل ئەنجامێن هەڤالێن خۆ بەراوردبکە. تە چ زانی، ژ پەیوەندیا د ناڤبەرا چێوە و تیریدا، د بازنێن تیرێن وان جودا دا؟
- یاسایەکا نێزیکی بۆ چێوەیێ بازنێ بنڤیسە.





دەمێ چێوەیێ بازنێ ل سەر تیری دئێتە دابەشکرن چ ÷ ت، ئەنجام د هەمی بازنانداا دێ وەک خۆ بت. دبێژنە ڤێ ئەنجامی **ڕێژەیا نەگۆڕ π** بەهایێ π دبتە ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$.

نمـــوونە ١



د وێنەیێ بەرامبەردا، خوارنگەهەکا بازییە و هەردەم دزڤرت، تیرێ وێ ٢٩م. دووراتیا خالەکا ل ئالییەکێ خوارنگەهێ دبڕت چەندە، دەمێ خوارنگەهـ خۆلەکا تەمام بزڤرت؟ بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین مەتر نێزیک بکە.

دڤێت تو چێوەیێ خوارنگەهێ بینیەدەر.

دەمێ تیرێ بازنێ بزانی، تو دشێی یاسایا چ = π × ت بکاربینی.

چ = π × ت — ڕێسایێ بنڤیسە.

چ ≈ ٣,١٤ × ٢٩ — ٣,١٤ ل شوونا π و ٢٩ ل شوونا ت دانە.

چ ≈ ٩١,٠٦

چ ≈ ٩١ — بەرسڤێ بۆ نێزیکترین مەتر نێزیک بکە.

دووراتیا خالەکێ د خۆلەکا تەمامدا دبڕت، دبتە نێزیکی ٩١ مەتران.

ژ بەر کو تیرێ بازنێ دوجاران هندی نیڤتیرییە ت=٢×نت، تو دشێی ڕێسایێ ب ڤی شێوەی بنڤیسی: چ = π × ت یان چ = ٢π نت یان چ = ٢ × π × نت.

چ = ٢ × π × نت بکاربینە دەمێ تو نیڤتیری بزانی.



نموونە ٢

دۆلابا فێری (Ferris) یا بلند، ئەوا ل سالا ١٨٩٧ هاتیە چێکرن هەتا ئەڤرۆ ل ڤییەنا دئێتە بکارئینان. نیڤتیرێ وێ ٣٠,٤٨م. چیوەیێ وێ چەندە؟ بەرسڤێ نێزیکبکە بۆ نێزیکترین ژمارەیا سروشتی.

چ = ٢ × π × نت — ڕێسایێ بنڤیسە.

چ ≈ ٢ × ٣,١٤ × ٣٠,٤٨ — ٣,١٤ ل شوونا π دانە و ٣٠,٤٨ ل شوونا نت دانە.

چ ≈ ١٩١,٤١٤٤

چ ≈ ١٩١ — بەرسڤێ نێزیکبکە بۆ نێزیکترین ژمارەیا سروشتی.

واتە، چێوەیێ دۆلابێ ١٩١ م ب نێزیکی

هندەجا، تو دشێی $\frac{٢٢}{٧}$ ، ل شوونا π دانی.

نموونە ٣



شارەوانیێ حەودەکا گولان یا بازنی ، ل دوریانا ڕێکان چێکر، نیڤتیرێ وێ $٣\frac{١}{٢}$ م بوو. دڤییا ، کاشییەکێ تایبەت ل دۆرێن وێ دانت. چەند مەترین کاشی بۆ دڤێن؟

چ = ٢ × π × نت

چ ≈ ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × $٣\frac{١}{٢}$ — ڕێسایێ بنڤیسە.

چ ≈ $\frac{٢}{١}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × $\frac{٧}{٢}$ — $\frac{٢٢}{٧}$ ل شوونا π و $٣\frac{١}{٢}$ ل شوونا نت دانە.

چ ≈ $\frac{٢}{١}$ × $\frac{١١}{١}$ × $\frac{١}{١}$ — ٢ و $٣\frac{١}{٢}$ وەک دوو کەرتان بنڤیسە. سادەبکە

چ ≈ ٢٢ — لێکبکە

واتە، شارەوانی پێتڤی ٢٢ م کاشی یە بنیزیکی.

تو دشێی کلیلا π د ئامیرێ هەژمێرێدا بکاربینی، ئەگەر تە هەژمێر بکارئینا، دڤێت بەرسڤێ نێزیك بکەی.

نموونە ٤

هەژمێرەکا کلیلکا π تێدا، بکاربینە. چێوەیێ بازنەیەکێ تیرێ وی ١٢,٧م بینەدەر.

بەرسڤێ بۆ نێزیکترین دەهی نێزیك بکە.

shift π × 12.7 = 39.8982267

چ ≈ ٣٩,٩ — بۆ نێزیکترین دەهی نێزیك بکە.

واتە، چێوەیێ بازنێ ٣٩,٨م ب نێزیکی.

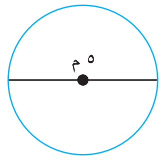
ساخ بکە

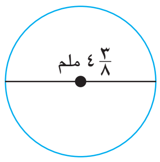
زرە کرن و گەهشتن بکە ◄ پێداچوونا وانێ بکە، ل ڤان پرسیاران بەرسڤ بدە.

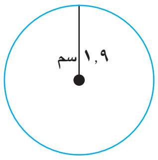
١ **بدە بەرهەڤ و ژێکجودا بکە** هەردوو یاسایێن بۆ دەرئێنانا چێوەیێ بازنێ تو ب کاربینی.

٢ **بنڤیسە** ب $\frac{٢٢}{٧}$ شێوەیێ ژمارەیەکا دەهی و بۆ نێزیکترین بەش ژ سەدێ نێزیک بکە. چەوا بەرسڤا خو لگەل ٣,١٤ دێ بەراورد کەی؟

ڕاهێنانێن ئاراستەکری ◄ چێوەیێ بازنێ بینەدەر، ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ ل شوونا π دانە. بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا سروشتی نێزیکبکە.

٣


٤


٥


٦ نت = ١٢,٩ ملم

٧ ت = ٩٠ م

٨ نت = ١٤ سم

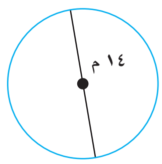
٩ ت = ٨,٦ ملم

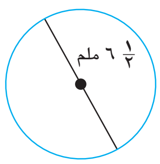
١٠ نت = ٩,٩ م

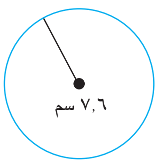
١١ ت = ١٠,٦ سم

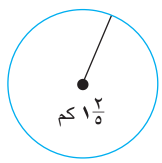
ڕاهێنـــان و شیـــکـــارکرنا پـــرسیـــاران

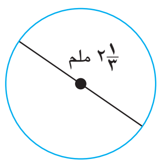
ڕاهێنانێن ئازاد ◄ چێوەیێ بازنێ بینەدەر، ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ ل شوونا π دانە. بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا سروشتی نێزیک بکە.

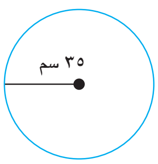
١٢


١٣


١٤


١٥


١٦


١٧


١٨ نت = ٢٩,٦٢ کم

١٩ ت = ١٠٠,٥ سم

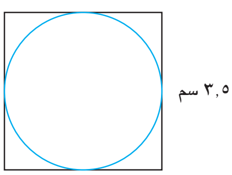
٢٠ نت = $٦\frac{٢}{٣}$ ملم

٢١ ت = ٧ ملم

٢٢ نت = ٣,٥ م

٢٣ ت = ٥,١ سم

٢٤ دشێوەیێ بەرامبەردا، بازنەک یا د ناڤ چارگۆشەیەکا لایێ وێ ٣,٥ سم دا. چێوەیێ بازنێ چەندە، ب نزیککرن بۆ نێزیکترین ژمارەیا سروشتی؟



نیڤتیرێ بازنەکا چێوەیێ وی (چ) بینەدەر.

٢٥ چ ≈ ٢٨,٢٦ ملم

٢٦ چ ≈ ٤٧,١ م

٢٧ چ ≈ ٥٨,٤٠٤ سم

شیكاركرنا پرسیاران ◄

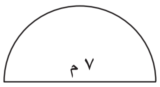


٢٨ چێوەیێ دوو بازنان بەراوردبکە بۆ زانین نیڤتیرێ ئێکێ، دوو جاران تەمەت تیرێ یا دووێ یە. بەرسڤا خو ب نموونەیەکێ رۆنبکە.

٢٩ **کا شاشی؟** نەسرینێ و لاڤینێ دڤیان چێوێ بازنەکا نیڤتیرێ وێ ٣٤ملم بیننەدەر. هەر ئێك ژ وان ٣,١٤ ل جهێ π دانا. بەرسڤا نەسرینێ ٢١٣,٥٢ ملم، و بەرسڤا لاڤینێ ١٠٦,٧٦ ملم بوو. کیژ هەردوان شاشی کر؟ شاشی چ بوو؟

٣٠ جۆرج ڤێری ئێکەم دولابا یارییان ل سالا ١٨٩٣ ێ چێکر. نێزیکترین خالا دولابێ بۆ ئەردی ٢م مەتران بلندە، و ٨٠م ل بلندترین خال. چێوەیێ دولابێ بخەملینە.

٣١ شێوەیێ باغچێ سەرجونی وەك شێوەیێ بەرامبەرە. سەرجونی ڤیا سیمەکێ درێ ل دۆر باغچەی بزڤرینت، و دەرگەهەکێ فرەهیا وێ ٢م ل نك پارچەراستەهێلێ بهێلت. چەند مەترێن سیمەیی دێ تێرا وێ کەن؟



پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٣٢ چێوەیێ لاکێشەیەکا درێژیا وێ ٤٦,٣م و پانیا وێ ٣٨,٢م بیننەدەر. (ڕ ٢٣٢)

٣٣ ئەرێ ژمارەیا ١٣١ خۆبەشە یان دابەشە؟

٣٤ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** $12\frac{2}{3} \div 5\frac{3}{5}$ (ڕ ١٠٨)

ⓐ $2\frac{11}{42}$ ⓑ $2\frac{1}{2}$ ⓒ $3\frac{11}{42}$ ⓓ $7\frac{1}{2}$

٣٥ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** چێوەیێ چارلایەکی ١٩,٥ م. درێژیا لایێن وێ ٥م، ٧م، ٢,٢٥م. درێژیا لایێ چارێ بیننەدەر. (ڕ ٢٣٢)

ⓐ ١٤,٢٥ م ⓑ ٥,٢٥ م

ⓒ ٥٠ م ⓓ ٤,٢٥ م

شیكاركرنا پرسیاران

گۆشە یا رۆناكبیران



پیشەسازیا پارەیێن کانزایی پتریا وەلاتێن جیهانێ، پارچەیێن پارێ کانزایی بۆ کوژمێن کێم بکاردینن. هۆنەرمەند رۆلەکێ بەرچاڤ د پیشەسازیا پارەیدا دبینن. چێکرنا پارەیەکێ کانزایی یێ نوو، ب دیزایینەکا هونەرمەندەکی دەست پێ دکەت.

هۆنەرمەند دیزایینێ خوە دگوهۆرت بۆ نموونەیەکێ ژ تەقنێ:

پاشی قالبەك بۆ نموونەی دئێتە چێکرن، پاشی دئێتە گوهۆرین بۆ قالبەکێ ژ گێچێ. بۆ ب دووماهیك ئینانا هەمی ووردە کاریان.

١ راستەی بکاربینە دا تیرێ پارچەیا پێنجی دینارا عیراقی بپیڤی، و بۆ نیزیکترین ملیمەتر نێزیك بکە. چێوەیێ وێ ب نێزیککرن بۆ نێزیکترین ملم بیننەدەر.

٢ ل هندەك پارچەیێن پارێن کانزایی یێن هندەك وەلاتێن دی بگەڕە، و چێوەیێ هەر ئێك ژوان بیننەدەر. هەر چێوەیەکی دگەل چێوەیێ پارچەیا پێنجی دینارا عیراقی بەراورد بکە.

وانـەیا ٣-١٠

رووبـەر Area

فێربە چاوا رووبەرێ چارلایەکی دێ ئینیەدەر.

پێداچوونەکا بلەز

١) ٢ ÷(٩ × ١٢)　　٢) ٢ ÷ (٦ × ٤,٢)

٤) ٢ ÷(٣ × ٩ $\frac{١}{٢}$)　　٣) ٢ ÷ (٤ × ٢٤٠)

٥) ٢ ÷ (٢٤,٢ × ٨٣,٥)



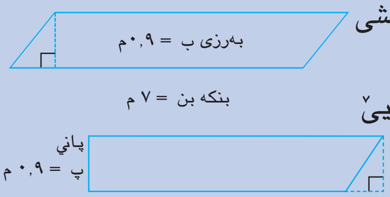
ئەندازیارەکێ ئاڤاهییان دڤێت هندەك پارچەیێن شووشەیان ل تەنیشتا پەییسکەکێ دانت. تەنشتا پەییسکێ شێوەیێ لاتەریبی هەیە. چەند مەترێن دوجایێ ژ شووشەی دێ بکارئینت؟

چالاکییا دئێت بۆ تە رۆن دکەت، کا چەوا رووبەرێ لاتەریبەکی، بکارئینانا یاسایا رووبەرێ لاکێشەی دێ ئینیەدەر.

چالاکی

کەرستە: مەقەس، کاغەزەکا چارگۆشەیان

- لاتەریبێ بەرامبەر، تەنیشتا پەییسکێ دنوێنت.
- لاتەریبێ ل سەر کاغەزا چارگۆشەیان وێنەبکە، پاشی ببڕە.
- وێنەی ل هێلا خالخالکری ببڕە. سێگۆشەیێ بۆ ئالیێ راستێ بلڤینە، دا لاکێشەیەکی ب دەستڤەبینی.



- رووبەرێ لاکێشەیێ چەندە؟ رووبەرێ لاتەریبی چەندە؟
- بەراوردیێ د ناڤبەرا هەردو دوورییێن لاکێشەیێ و هەردو دوورییێن لاتەریبیدا بکە. پاشی هەردو رووبەران بەراوردبکە.
- کیژ یاسایێ تو دشێی بۆ رووبەرێ لاتەریبی بنڤیسی؟

تو دشێی یاسایا رووبەرێ لاکێشەیێ بکاربینی، دا یاسایەکێ بۆ رووبەرێ لاتەریبی بنڤیسی.

= د × پ　　درێژییا لاکێشەیێ دبتە درێژییا بنکەی د لاتەریبیدا.

↓

ڕ = بن × ب　　پانییا لاکێشەیێ دبتە بەرزی د لاتەریبیدا.

یاسایا ڕ = بن × ب بۆ دەرئینانا رووبەری بکاربینە.

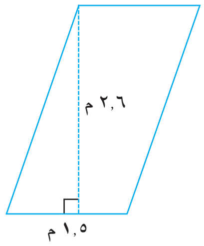
ڕ = بن × ب

ڕ = ٧ × ٠,٩

ڕ = ٦,٣

واتە، رووبەرێ تەنشتا پەیسکێ دبتە ٦,٢ م٢.

نموونە ١



رووبەرێ لاتەریبێ بەرامبەر بینەدەر.

ڕ = بن × ب   یاسایێ بنڤیسە

ڕ = ١,٥ × ٢,٦   ل ١,٥ شووینا بن دانە، ل ٢,٦ شووینا ب دانە.

ڕ = ٣,٩   لێکبدە

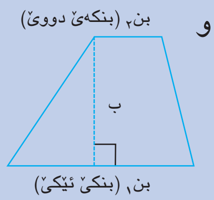
واتە، رووبەرێ لاتەریبێ ٣,٩م^{٢}.

چالاکی

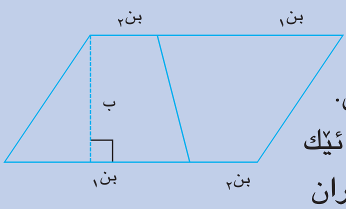
بیرکاری

کەرستە، کاغەز و مەقەس.

- وێنەیێ نیمچە لاتەریبێ بەرامبەر دوو جاران کۆپی بکە.
- ل سەر هەر ئێک ژ وان بنڤیسە بن$_{١}$ ، بن$_{٢}$ وەکو دیار هەردو وێنەیان ببڕە.



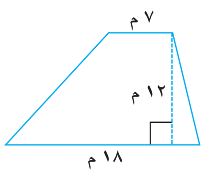
- هەردو وێنێن نیمچە لاتەریبی دانە بەرێک هەتا لاتەریبەک پێک بێت. درێژیا لاتەریبی بن$_{١}$ + بن$_{٢}$ و بەرزیا وی ب.
- رووبەرێ لاتەریبێ ڕ = بن × ب.
  (بن$_{١}$ + بن$_{٢}$) بۆ بنکەی و ب بۆ بەرزیێ
  هاوکێشەیێ بۆ رووبەرێ لاتەریبێ پێکهاتی بنڤیسی.



- پەیوەندی د ناڤبەرا رووبەرێ لاتەریبێ و رووبەرێ ئێک نیمچە لاتەریبێ دا چییە؟ رووبەرێ لاتەریبێ دوجاران تەمەت رووبەرێ نیمچە لاتەریبێ یە.

یاسایا رووبەرێ نیمچەلاتەریبێ دبتە ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ب × (بن$_{١}$ + بن$_{٢}$)

نموونە ٢



رووبەرێ نیمچەلاتەریبێ د وێنەیێ بەرامبەردا بینەدەر.

ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ب × (بن$_{١}$ + بن$_{٢}$)   یاسایێ بنڤیسە

ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ × (١٨ + ٧)   ل جهێ وێ دانە

ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ × ٢٥   کۆمبکە

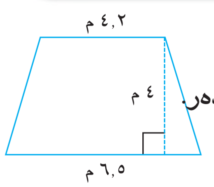
ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ٣٠٠   لێکبدە

ڕ = ١٥٠

واتە، رووبەرێ نیمچە لاتەریبێ ١٥٠م^{٢}

ساخ بکە

هزربکە و گەنگەشێ بکە ◄ **پێداچوونا وانەیێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.**



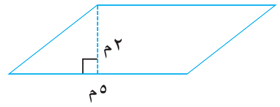
١ **بێژە** دێ چەوا رووبەرێ نیمچەلاتەریبێ د وێنەیێ بەرامبەردا ئینیەدەر.

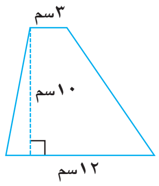
٢ **رۆنبکە** کیژ یاسایێ تو دشێی بکاربینی، دا رووبەرێ مەعینی بینیەدەر.

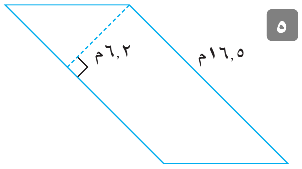
ڕاهینان و شیکارکرنا پرسیاران

ڕاهێنانێن ئاراستەکری ◄

ڕووبەری هەر شێوەیەکی بینەدەر.

٣ 

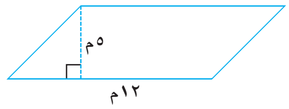
٤ 

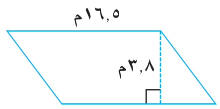
٥ 

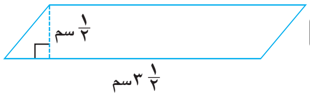
ڕاهینان و شیکارکرنا پرسیاران

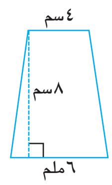
ڕاهێنانێن ئازاد ◄

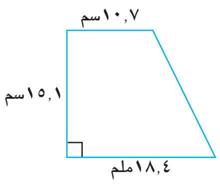
ڕووبەرێ هەر شێوەیەکی بینەدەر.

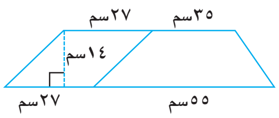
٦ 

٧ 

٨ 

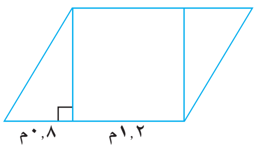
٩ 

١٠ 

١١ 

شیکارکرنا پرسیاران ◄

١٢ ڕامانی مێزەکا لاتەریب هەیە، دەمێ ڤەدچەمینیت دبتە چارگۆشە هەروەکو د وێنەیێ بەرامبەردا. ڕووبەرێ ڕوویێ مێزێ چەند دەمێ یاڤەکری بت؟



١٣ لاتەریبێ د ڕاهێنانا ٦ یێدا، و نیمچە لاتەریبێ د ڕاهێنانا ٩یێدا کۆپی بکە. ڕۆنکبکە چەوا هەر ئێك ژوان دێ کەیە دوو سێگۆشە ادا ڕووبەرێ وی بینیەدەر. پاشی هەردو ڕووبەران بینەدەر، و هەردو بەرسڤا دگەل هەردو بەرسڤێن ب دەستەکەفتین بەری نوکە، بەراودبکە.

١٤ ڕەڤەندی بەری چار مەهان ١ ٤٨٠ ٠٠٠ دینار هەبوون، و پشتی سێ مەهێن دی ١٥٩٠٠٠٠ دینار هەبوون، و پشتی دوو مەهێن دی پارێن وی بوونە ١ ٧٠٠ ٠٠٠ دینار. شێوازی بێژە، ئەگەر شێواز بەردەوام وەسا چوو، ئەو کوژمێ دگەل ڕەڤەندی د مەها بۆریا بینەدەر.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

١٥ بەهایێ $\frac{1}{2}$ × س بینەندەر، دەمێ س = ٢٤. (ڕ ١٤٠)

١٦ $\frac{3}{5}$ ل سەر شێوەیێ ڕێژەیەکا سەدی بنڤیسە. (ڕ ٨٦)

١٧ ئەرێ ژمارەێ ٨٧خۆبەشە یان دابەشە؟ (ڕ ٧٢)

١٨ $7\frac{1}{6} \times \frac{3}{4}$. (ڕ ١٠٤)

١٩ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** . چێوەیێ بازنەکێ چەندە، ئەگەر نیڤتیرەیێ وێ ١٣سم بت.٣,١٤ ل جهێ π داناه.

ⓐ ٢٣,٥٥ سم نێزیکی ⓑ ٤٠,٨٢ سم نێزیکی ⓒ ٨١,٦٤ سم نێزیکی ⓓ ٩٣,٠١ سم نێزیکی

٢٠ ☆ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** درێژییا ئالانی دوجاران هندی درێژییا سەمیری یە، و درێژییا ئالانی س. برێ جەبری یێ درێژییا سەمیری دنوێنێت چەندە؟ (ڕ ٨)

ⓐ ٢ س ⓑ س ⓒ $\frac{1}{2}$ س ⓓ س – ٢

ڤەديتنا رووبەرێ بازنێ

Exploring the Area of a Circle

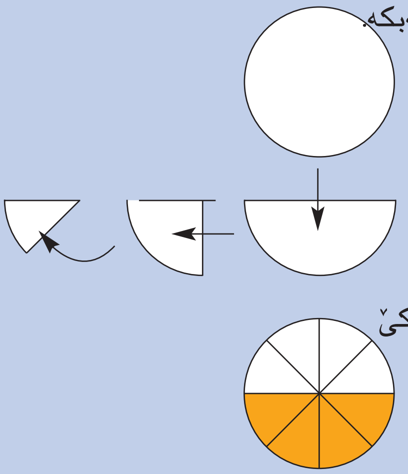
ڤێرە چەوا ياسايا رووبەرێ بازنێ دێ ئينيەدەر.

كەرەستە: فرجال، مەقەس.



چالاكى

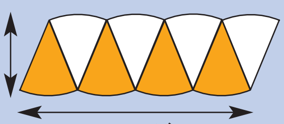
دا پەيوەنديا د ناڤبەرا رووبەرێ بازنێ و نيڤتيرێ وێ بزانى، پارچەيێن بازنێ دوبارە رێزبكە، دا شێوەيەكێ نێزيك ژ شێوەيێ لاتەريبى ب دەستڤەبينى.



- بازنەكێ ل سەر كاغەزەكێ بكارئينانا فرجالى وێنەبكە.
- بازنێ ببرە، و سێ جاران ڤەچەمينە، هەر وەكو د وێنەيدا دياردبت.
- بازنێ ڤەكە«رائێخە»و شوونا ڤەچەميانا وێنەبكە نيڤ بازنێ رەش بكە.
- پارچەيێن بچووك ژ بازنێ ببرە، و رێزبكە دا شێوەيەكێ نوو ، نێزيك ژ لاتەريبى ب دەستڤەبينى.

هزربكە و گەنگەشێ بكە

وەكو لاتەريبەكى كارى دگەل شێوەيێ نوو بكە، بنكە و بەرزييا وى ب نيڤتيرێ بازنێ و چێوەيێ وێ گرێداينە.



بنكە = $\frac{١}{٢}$ چێوەيێ بازنێ، ئانكو $\frac{١}{٢}$ × ٢ × π × نت، واتە، π × نت.

بەرزى ب = نيڤتيرى بازنێ، ئانكو نت.

- ياسايا رووبەرێ لاتەريبى چيە؟
- ياسايا رووبەرێ لاتەريبى بكاربينە، دا ياسايا رووبەرێ بازنێ بنڤيسى. π × نت ل شوونا بنكەيێ لاتەريبى دانە، و نت ل شوونا بەرزييا لاتەريبى دانە
- ياسايا خۆ بكاربينە دا رووبەرى بازنەكێ نێڤتيرێ وێ ٧ م بينيەدەر. بەرسڤا خۆ بۆ نێزيكترين ژمارەيا سروشتى نێزيك بكە.

ل بيرا تە بت

ياسايا چێوەيێ بازنێ دبتە:

چ = π × ت. يان

چ = ٢ × π × نت.

π يەكسانە ٣,١٤ يان

$\frac{٢٢}{٧}$ ب نێزيكى.

راهێنان

رووبەرى هەر بازنەكێ بينەدەر. ٣,١٤ يان $\frac{٢٢}{٧}$ ل شوونا π دانە. بەرسڤا خۆ بۆ نێزيكترين يەكە نێزيك بكە .

١ نت = ١ م   **٢** نت = ٣ ئينج   **٣** نت = ٨ پێ   **٤** نت = ٤ سم

وانەیا ٤-١٠

ڕووبەرێ بازنێ Area of the Circle

ڤێرە چاوا یاسایێ دێ بکارئینینی دا ڕووبەرێ بازنێ بینیەدەر.

پێداچوونەکا بلەز

دوجاییا ژمارەیێ بینەدەر.

١ $٨^{٢}$	٢ $٦^{٢}$	٣ $١١^{٢}$	٤ $٣^{٢}$	٥ $١٥^{٢}$



هاورێ ئەندامە د یانەیا خۆ لێکدانێ د قوتابخانەیێدا. دوو بەرکێن خۆ لێکدانێ، د وێنەیێ بەرامبەردا دیاردبن، کو بۆ ڕاهێنان و هەڤرکانێ بکاردئێن. ئەڤ بەرکە چارگۆشەنە و لایەکێ وان دبتە $\frac{١}{٢}$ م، و بازنەکێ مەزن د نیڤا واندایە، دبتە جهێ خۆ لێکدانێ.

نمـــــوونە ١

ڕووبەرێ بازنێ خۆ لێکدانی بینەدەر، ئەوێ درێژییا نیڤتیرێ وێ $٤\frac{١}{٤}$ م، یاسایا ڕووبەرێ بازنێ ڕ = π × نت^{٢} بکاربینە. $\frac{٢٢}{٧}$ ل شوونا π دانە. بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا تەواو نێزیک بکە.

ڕ = π × نت^{٢} — یاسایێ بنڤیسە

ڕ ≈ $\frac{٢٢}{٧} \times (٤\frac{١}{٤})^{٢}$ — $\frac{٢٢}{٧}$ ل شوونا π و $٤\frac{١}{٤}$ ل شوونا نت دانە.

ڕ ≈ $\frac{٢٢}{٧} \times (\frac{١٧}{٤})^{٢}$ — ژمارەیا کەرتدار بگوهۆڕە بۆ کەرت.

ڕ ≈ $\frac{٢٢}{٧} \times \frac{٢٨٩}{١٦}$ — هێزێ بهەژمێرە.

ڕ ≈ $\frac{١١}{٧} \times \frac{٢٨٩}{٨}$ — سادەبکە.

ڕ ≈ $\frac{٣١٧٩}{٥٦}$ یان ٥٦,٧٦٧٨

واتە، ڕووبەرێ بازنێ خۆ لێکدانێ دبتە ٥٧م^{٢} ب نێزیکی،

• **پا هەکەر** تە ٣,١٤ ل شوونا π دانا، ڕووبەرێ بازنێ ب نێزیکی دێ بتە چەند؟

هندەجا، تیرێ بازنێ دێ تە هەبت، و پرسیارا ڕووبەری دێ ژ تە ئێتەکرن.

نمـــــوونە ٢



د یاریا سۆمۆدا، کو دبتە یارییەکا خۆ لێکدانا یابانی، درێژییا تیرێ بازنێ خۆ لێکدانێ ٤,٦م. ڕووبەرێ ڤێ بازنێ چەندە. بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا تەواو نێزیک بکە. ٣,١٤ ل شوونا π دانە.

٤,٦ ÷ ٢ = ٢,٣ — نیڤتیرێ بینەدەر.

ڕ = π × نت^{٢} — یاسایێ بنڤیسە

ڕ ≈ ٣,١٤ × $(٢,٣)^{٢}$ — ٣,١٤ ل شوونا π و ٢,٣ ل شوونا نت دانە.

ڕ ≈ ٣,١٤ × ٥,٢٩

ڕ ≈ ١٦,٦١٠٦

واتە، ڕووبەرێ بازنێ دبتە ١٧م^{٢} ب نێزیکی.

ساخ بکە

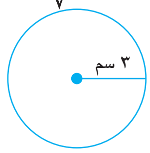
◀ **هزربکە و گەنگەشێ بکە**

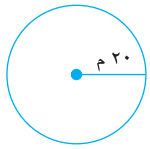
پێداچوونا وانەیێ بکە، ادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

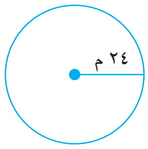
١ **رۆنبکە** چەوا رووبەرێ دەمژمێرەکا دیواری یا بازنەیی کو تیرێ وێ ٢٤ سم. دێ ئینیەدەر.

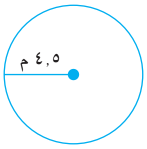
◀ **راهینانێن ئاراستەکری**

رووبەرێ هەر بازنەکێ بینەدەر. بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا تەواو نێزیک بکە . ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ ل شوونا π دانە.

٢


٣


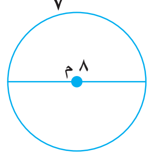
٤


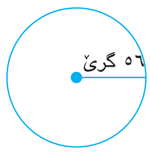
٥


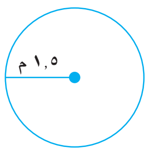
راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

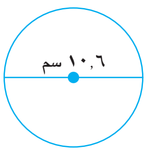
◀ **راهێنانێن ئازاد**

رووبەرێ هەر بازنەکێ بینەدەر. بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا تەواو نێزیک بکە . ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ ل شوونا π دانە.

٦


٧


٨


٩


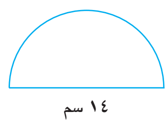
١٠ نت = ٤ ملم

١١ نت = ٠,٩ م

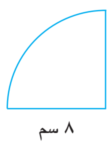
١٢ ت = ٦٦ سم

١٣ ت = ١٠٠ م

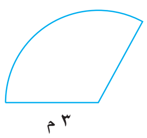
رووبەرێ بەشێ دایی ژ بازنێ بینەدەر. بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا تەواو نێزیک بکە.

١٤


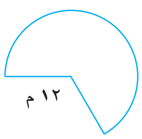
$\frac{١}{٢}$ بازنە

١٥


$\frac{١}{٤}$ بازنە

١٦


$\frac{١}{٣}$ بازنە

١٧


$\frac{٢}{٣}$ بازنە

◀ **شیکارکرنا پرسیاران**

١٨ د یاریێا خۆ لیکدانێ د قوتابخانەییێن ئامادەییدا، دڤێت تیرێ بازنێ ژ ١٠ مەتران کێمتر نەبت. کێمترین رووبەر بۆ ڤێ بازنێ چەندە؟ بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا تەواو نێزیک بکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

١٩ رووبەرێ لاتەریبەکێ درێژیا بنکەیێ وێ ١٢,٥م و بەرزییا وێ ٨م بینەدەر.

٢٠ $١٧ = \frac{س}{١٢}$ شیکاربکە.

٢١ تەمامبکە $\frac{١٦}{٢٤} = \frac{٢}{■}$.

٢٢ بچووکترین چەندجارێ هاوبەش بۆ ژمارەیێن: ٨، ٥، ٢٠ بینەدەر.

☆ ٢٣ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** لاکێشەیەك، درێژیا وێ ١٨م و پانیا وێ ١٢م. لاکێشەیەکێ دووێ، درێژیا وێ ١٣م و پانیا وێ ٩م . چێوەیێ ئێکێ چەند ژ چێوەیێ دووێ درێژترە؟

Ⓐ ١٦ م Ⓑ ٤٤ م Ⓒ ٦٠ م Ⓓ ٩٩ م

☆ ٢٤ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** ئەنجامێ لێکدانێ $\frac{٧}{٨} \times \frac{٢}{٣}$ ب سادەترین شێوە بنڤیسە.

Ⓐ $\frac{١٤}{٢٤}$ Ⓑ $\frac{٧}{١٢}$ Ⓒ $\frac{٩}{١١}$ Ⓓ $\frac{١٤}{١١}$

راختنا تەنان

Nets of Solid Figures

پێداچوونەکا بلەز

ژمارەیا روویێن هەر تەنەکێ ئەندازەیی بینەدەر.

١ شەشپالۆ
٢ پوازکێ سییانی
٣ هەرەمەکێ بنکە چارگۆشە
٤ پوازکێ پێنجلایی
٥ هەرەمەکێ بنکە سێگۆشە

ڤێرە چاوا راختیەك و نموونەیەکی بۆ تەنەکێ ئەندازەیی دی ئاڤاکەی.

زاراڤ

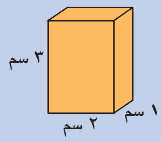
راختن Net

کەرەستە

هندەك کارت

٤سم × ٦سم. راستەیەکێ رەنووسکری، لسقە، مەقەس، گۆشەپیڤ.

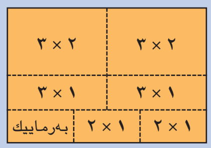
تو دشێی تەنەکێ ئەندازەیی ئاڤاکەی، ببڕینا هندەك کاغەزێن وەك روویێن وی، پاشی ب شێوەیەکێ گونجایی پێکڤە لسقەبکەی، دا تەنەکێ ئەندازەیی پێکبینن.



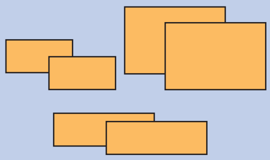
چالاکی

ل دووڤ ڤان پێنگاڤان هەرە دا راختیێ روولاکێشە تەریبەکی پێکبینی.

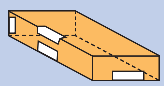
پێنگاڤ ١: روویان پێکڤە لسقە بکە، دا روولاکێشە تەریبی پێکبینی.



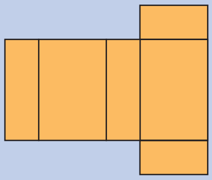
پێنگاڤ ٢: لسقێ ژ هندەك لایان ڤەکە، دا راختیێ تەنی ب دەستڤەبینی.



پێنگاڤ٣: لاکێشەیان پێکڤە لسقە بکە، دا روولاکێشە تەریبی پێکبینی.



پێنگاڤ ٤: لسقێ ژ هندەك لایان ڤەکە، دا راختیێ تەنی ب دەستڤەبینی.



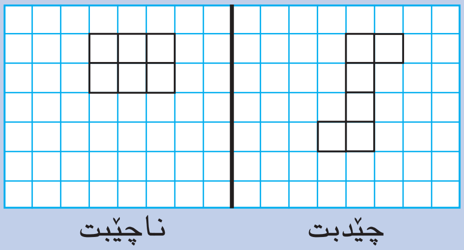
چەندلایێ تەخت(راست)ئەوێ تو بشێی ڤەچەمینی دا تەنەکێ ئەندازەییێ پێکبینت، دبێژنێ (راختیێ تەنێ ئەندازەیی).

هزربکە وگەنگەشێ بکە

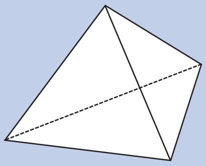
- ئەرێ تو دشێی راختیەکێ جودا بۆ روولاکیشە تەریبی پێکبینی؟ بەرسڤا خۆ ب وێنەی رۆنبکە.
- ئەرێ راختیێ شەشپالویی ژ راختیێ روولاکێشە تەریبی جودایە؟

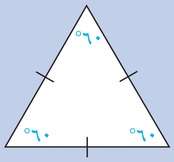
راهێنان

٤راختیێن جودا وێنە بکە، ئەم بشێین ڤەچەمینن دا هەر ئێك ژ وان ببتە شەشپالۆ. پاشی ٤ راختیێن دی وێنەبکە، کو نە ببنە شەشپالۆ. وێنەیێ بەرامبەر نموونەنە ل سەر هەردوان.



چالاکی ٢



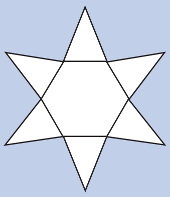


سێگۆشەیێ رێك

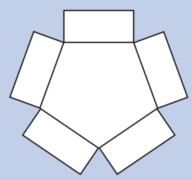
- چەند سێگۆشە بۆ ئاڤاکرنا هەرەمیٚ بەرامبەر پێدڤییە؟
- سێگۆشەیەکیٚ رێك ل سەر کاغەزەکیٚ وێنەبکە، پاشی ببرە.
- وی شێگۆشەی بۆ وینەکرنا(٧) سێگۆشەیێن جووت بکاربینە.ڤان سێگۆشەیان ببرە.
- لسقیٚ بکاربینە، دا دووراخستییێن جودا بۆ دوو هەرەمێن بنکە سێگۆشە پێکبینی.
- هەردو راخستییان بپێچە، و لسقیٚ بکاربینە دا دوو هەرەمێن بنکە سێگۆشە ب دەستڤەبینی.

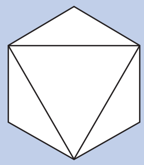
هزربکە و گەنگەشیٚ بکە.

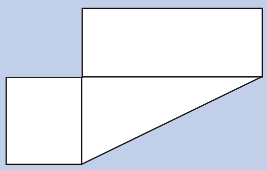
- کیژ شێوە، هەرجار، د راخستییٚ هەرەمێدا دیار دبن؟ د راخستییٚ پوازکیدا؟
- چ تەنیٚ ئەندازەیی تو دشێی ژ راخستییٚ بەرامبەر پێکبینی؟ تە چەوا زانی؟



- رۆنبکە بۆچی راخستییێن دئێن، نەشێن تەنەکیٚ ئەندازەیی پێکبینن؟

أ 

ب 

ج 

راهێنان

١ راخستییەکی بۆ هەرەمەکیٚ پێنجلا وێنەبکە.

٢ راخستییەکی بۆ پوازکەکیٚ پێنجلا وێنەبکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونیٚ

٣ دوو گۆشەیێن ژ پیڤان ٤٨° د سێگۆشەیەکیدا هەنە. پیڤانا گۆشەیا سییٚ چەندە؟

٤ ناڤەند و ناڤەڕاست و مۆد بۆ کۆمەلەیا: ٣٤٩، ٣٥٠، ٣٦٠، ٣٥٠، ٣٤٦ بینەدەر.

٥ ناڤیٚ لاتەریبیٚ هەمی لایێن وی جووت بێژە

٦ $٢\frac{٢}{٣} \times ١\frac{٧}{٨}$.

⭐ ٧ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونیٚ** سەرجۆن ٩,٢٥ دەمژمێران د رۆژێدا کاردکەت، و ١٢٧٥٠ دیناران د دەمژمێرەکێدا وەردگرت. کوژمیٚ پاریٚ د رۆژەکێدا وەردگرت چەندە؟ بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین هزار نێزیك بکە.

Ⓐ ١١٧ ٠٠٠ دینار Ⓑ ١٢ ٠٠٠ دینار Ⓒ ١١٨ ٠٠٠ دینار Ⓓ ١٣٠٠٠ دینار

وانەیا ١٠-٥

رووبەرێ گشتی یێ روولاکێشە تەریب و هەرەمی

Surface Area of Rectangular Solid and Pyramid

فێربە چەوا رووبەرێ گشتی یێ روو لاکێشە تەریب و هەرەمی دێ ئینیەدەر.

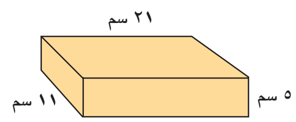
زاراف

رووبەرێ گشتی

Surface area

پێداچوونەکا بلەز

١ ١٢ × ٣ × ٧	٢ ١٥ × ٤ × ٥
٣ ١١ × ٦ × ٨	٤ ٤٠ × ٣٠ × ٢٠
٥ ١٥ × ٤ × ١٠	



رامانی رووبەرێ گشتی یێ سندوقا ل سەری دیار هەژمارت، دا رەنگ بکەت. چەند مەترێن دوجایی دێ رەنگ کەت؟

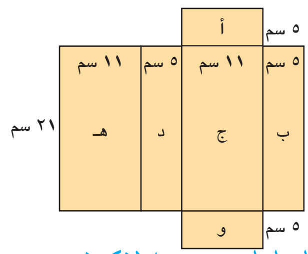
تو دشێی یاسایا لاکێشەی بکاربینی، دا رووبەرێ گشتی یێ روولاکێشە تەریبی بینیەدەر. **رووبەرێ گشتی** دبتە سەرجەمێ رووبەرێن روویان د تەنێ ئەندازەییدا.



نموونە ١

راخستییەکی بکاربینە، دا رووبەرێ گشتی بینیەدەر.

یاسایا ر = د × پ بکاربینە، دا رووبەرێ هەر روویەکی بینیەدەر.



یاسایا رووبەرێ لاکیشەی بکاربینە، دا رووبەرێ هەر لایەکی بینیەدەر.

روویێ أ: ١١ × ٥ = ٥٥

روویێ ب: ٢١ × ٥ = ١٠٥

روویێ ج: ٢١ × ١١ = ٢٣١

روویێ د: ٢١ × ٥ = ١٠٥

روویێ هـ: ٢١ × ١١ = ٢٣١

روویێ و: ١١ × ٥ = ٥٥

٥٥ + ١٠٥ + ٢٣١ + ١٠٥ + ٢٣١ + ٥٥ = ٧٨٢

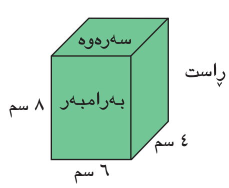
واتە، رووبەرێ رامان رەنگ بکەت دبتە ٧٨٢سم^{٢}.

• **یا هەکە** بلنداهیا سندوقێ ١٠سم بن؟ چەند سەنتیمەترێن دوجایی ل رووبەری دێ زێدەبن

رێکەکا دی یا هەی بۆ دەرئینانا رووبەرێ گشتی س یێ روولاکیشەتەریبان. ل بیرا تە بیت، کو هەر دوو لایێن وی یێن بەرامبەر، د رووبەریدا یەکسانن.

نموونە ٢

رووبەرێ گشتی بۆ وێنەیێ بەرامبەر بینەدەر. یاسایا ر = د × پ بکاربینە.



پێش وپاش: (٦ × ٨) × ٢ = ٩٦

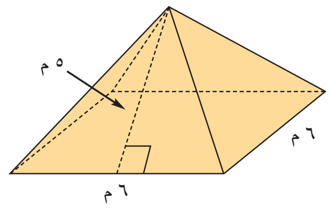
سەر و ژێر: (٦ × ٤) × ٢ = ٤٨

راست وچەپ: (٤ × ٨) × ٢ = ٦٤

س = ٩٦ + ٤٨ + ٦٤ = ٢٠٨

واتە، رووبەرێ گشتی دبتە ٢٠٨سم^{٢}.

داکو رووبەرێ گشتی یێ هەرەمی بینیەنە، هزرا خۆ د راخستیێ ویدا بکە. رووبەرێ گشتی یێ هەرەمی دبتە سەرجەمێ رووبەرێن رووییێن وی یێن سێگۆشەیی، دگەل رووبەرێ بنکەیێ وی. د هەرەمێ بەرامبەردا، چار رووییێن سێگۆشەیی و بنکەیەکێ چارگۆشەیی هەنە.



ل بیرا تە بت

کو هەرەم ل دووڤ شێوێ بنکەیێ وی دئێتە ناڤکرن.



نموونە ٣



رووبەرێ گشتی یێ هەرەمی بینەنە.

س = رووبەرێ چارگۆشەیێ+ ٤ ×(رووبەرێ سێگۆشەی)

س = ل^{٢} + ٤ × ($\frac{١}{٢}$ × بن × ب)

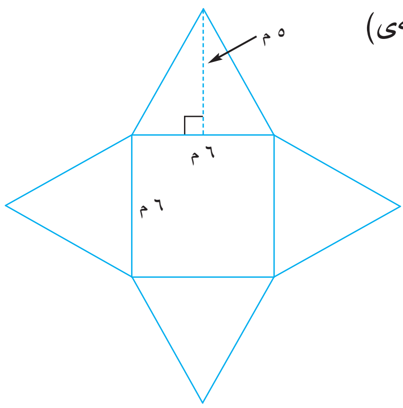
س = ٦^{٢} + ٤ × ($\frac{١}{٢}$ × ٥ × ٦) ل شووناو دانە.

س = ٣٦ + ٤ × ١٥

س = ٣٦ + ٦٠

س = ٩٦

واتە، رووبەرێ گشتی یێ هەرەمی دبتە ٩٦م^{٢}.



ساخ بکە

هزرکە و گەنگەشێ بکە

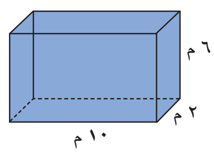
پێداچوونا وانەیێ بکە، ادا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

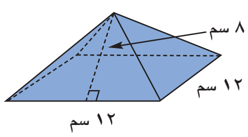
١ رۆنبکە چەوا رووبەرێ گشتی یێ پوازکێ پێنجلایی دێ ئینیەدەر.

٢ رۆنبکە چەوا رووبەرێ گشتی یێ هەرەمەکێ بنکە چارگۆشە، دێ ئینیەدەر.

راهێنێن ئاراستەکری

رووبەرێ گشتی بینەنە.

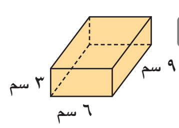
٣ 

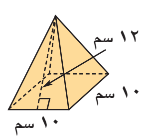
٤ 

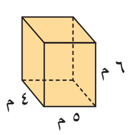
راهێنان و شیکارکرنا پرسیاران

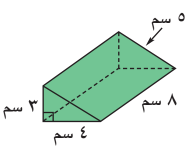
راهێنێن ئازاد

رووبەرێ گشتی بینەنە.

٥ 

٦ 

٧ 

٨ 

رووبەرێ گشتی یێ شەشپالوێ ب زانینا لایێ وی (ل) بینەنە.

٩ ل = ١ $\frac{١}{٢}$ م

١٠ ل = ٣,٤ سم

١١ ل = ٢٨ ملم

١٢ هەرەمەکێ پێنجلایی، رووبەرێ بنکەیێ وی ٢٤٠سم^{٢} ، و رووبەرێ هەرئێک ژ رووییێن وی یێن تەنشتان ٩٨سم^{٢}. رووبەرێ وی یێ گشتی چەندە؟

١٣ دووریيان بۆ هەر رووولاكێشە تەریبەكی بینەدەر، پاشی رووبەرێ وی یێ گشتی بینەدەر.

أ دریژی دوجاران تەمەت پانییێ، بلنداهی دوجاران تەمەت درێژییێ و پانی ٣ مەتر.

ب پانی تەمەت نیڤەك درێژییێ، وبلنداهی دوجاران تەمەت پانییێ، و درێژی ٦ مەتر.

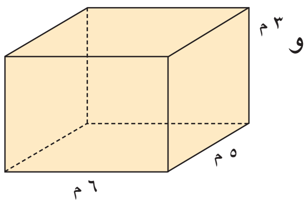
ج بلنداهی سێ جاران تەمەت درێژییێ، و درێژی نیڤەك پانییێ، و پانی ١٠سم.

د درێژی چار جاران تەمەت بلنداهییێ، و پانی چارێكا بلنداهییێ، و بەرزی ٨سم.

شیكاركرنا پرسیاران ◄



وێنەیێ بەرامبەر بۆ هەردو پرسیارێن ١٤ و ١٥ بكاربینە.

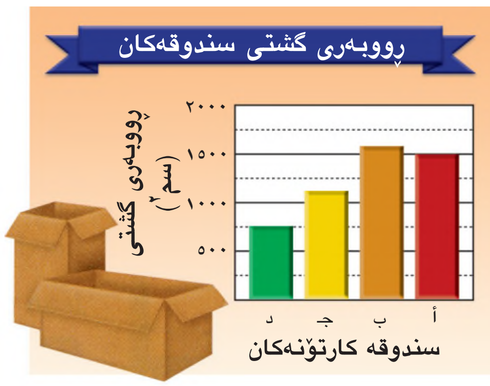


١٤ شیرینێ ژوورەكا دوورییێن وێ ٣م × ٥م × ٦م ژ بلی بان و ئەردی، بۆیاغ كر. رووبەرێ بۆیاغكری چەند بوو؟

١٥ هەر قۆدیكەك تێرا بۆیاغكرنا ٤٠م^{٢} دكەت. چەند قۆدیك بكارئینان؟

بكارئینانا پێدایيان وێنەیێ رۆنكرنێ یێ بەرامبەر بۆ هەردو پرسیارێن ١٦ و ١٧ بكاربینە.

١٦ رووبەرێ گشتی یێ سندوقا ب چەند ژ رووبەرێ گشتی یێ سندوقا د زێدەترە؟



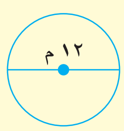
١٧ ئەگەر سندوقا ب شەشپالۆ بت، درێژییا لایێ وی ب نێزیكی چەندە؟

١٨ **پرسیار چیە؟** رووبەرێ گشتی یێ شەشپالۆیەكی ٩٦سم^{٢}. بەرسڤ ٤سم.

١٩ دوورییێن سندوقەكێ ٢٠سم، ٥سم، ١٠سم بوون. ئەڤ دوورییە دوجاران هند لێ كرن، دا سندوقەكا مەزنتر دورست بكەن. رێژەیا رووبەرێ گشتی یێ سندوقا نوو بۆ رووبەرێ گشتی یێ سندوقا رەسەن چەندە؟

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

٢٠ رووبەرێ بازنەیا بەرامبەر بینەدەر.



٢١ بەهایێ $٣\frac{١}{٣} \times ٤\frac{١}{٢}$ بیبەدەر.

٢٢ كیژ ژمارە مەزنترە: $\frac{١}{٥}$ یان ٠,٢٥؟

☆ ٢٣ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** سولاڤێ دقێت شریتەكا جوانكارییێ ل دۆر مێزەكا بازنەیی دانت. كو درێژییا نیڤتیرەیێ وێ دبتە ٧٥سم. بەهایێ ئێك مەترێ ژ ڤێ شریتێ ٩٠٠ دینارن. كوژمێ شریتا سولاڤ بكاربینت چەندە؟ بەرسڤا خوە بۆ نێزیكترین سەد نێزیك بكە.

أ ١٣٥٠ دینار ب ٢١٠٠ دینار ج ٤٢٠٠ دینار د ٨٥٠٠ دینار

☆ ٢٤ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** چێوەیێ شەشلایەكێ رێك، كو درێژییا لایێ وی $٩\frac{١}{٢}$م چەندە؟

أ ٣٨ م ب $٤٧\frac{١}{٢}$ م ج ٥٧ م د $٦٦\frac{١}{٢}$ م

وانەیا ٦-١٠

قەبارە Volume

فێربە چاوا قەبارەیێ رووﻻکێشە تەریب و پوازکێ سێلایێ وەستاو دێ ئینیەدەر.

زاراڤ

قەبارە Volume

پێدچوونەکا بلەز

[١] $٧ \times ٦ \times ٧$ [٢] $١٢ \times ٣ \times ٢$

[٣] $٥ \times ٤ \times \frac{٣}{٤}$ [٤] $٣,٠١ \times ١,٧ \times ٢$

[٥] $\frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٣}$



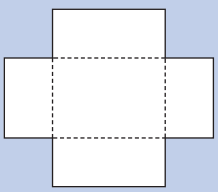
ڕێباز چەندییا خیزی دخەملینت دا سندوقەکێ تەژی کەت. دا بخەملینت، دقێت ئەو هزرا خوە د قەبارەیێ سندوقێدا بکەت.

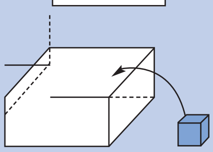
قەبارە دبتە ژمارەیا یەکەیێن سێجایی یێن پێدڤی بۆ تەژیکرنا جهەکێ ڤالا یێ دەستنیشانکری.

ڕێباز دێ ڕاختییەکی بکارئینت دا سندوقەکا ڤەکری دورست بکەت.

چالاکی

کەرستە: ڕاختییێ سندوقەکێ، مەقەس، لسقە، شەشپالۆیێن سەنتیمەتری.



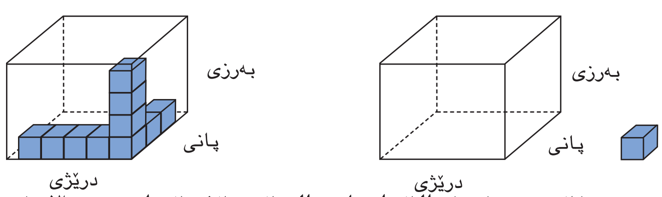


- ڕاختییێ سندوقێ ببرە. ڕاختی ل هێلا خالان ڤەچەمینە، پاشی لایێن وی لسقەبکە دا سندوقەکێ ب دەستڤەبینی.
- ژمارەیا شەشپالۆوێن پێدڤی بۆ تەژیکرنا سندوقێ بخەملینە. هندی تو بشێی، شەشپالۆیان بکە تێدا.
- ئەرێ خەملاندنا تە کێمتر بوو یان پتر بوو ژ ژمارەیا شەشپالۆیێن تە کرین د سندوقێدا؟

تو دشێی ژمارەیا شەشپالۆیان ببینی ئەوێن رووﻻکێشە تەریبەکی تە ژی دکەن.

نموونە ١

سەنتیمترا سێجایی بکاربینە، دا قەبارەیێ بخەملینی.



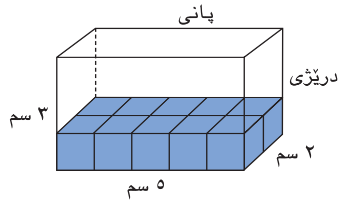
ئەم دشێین ٥ شەشپالۆیان ل ئالییێ درێژییێ دانین، و ٣ شەشپالۆیان ل ئالییێ پانییێ.

واتە، ئەم دشێین ١٥ شەشپالۆیان د ڕیزا خوارێدا دانین. ٤ ڕیز هەنە و د هەر ئێکێدا ١٥ شەشپالۆ هەنە.

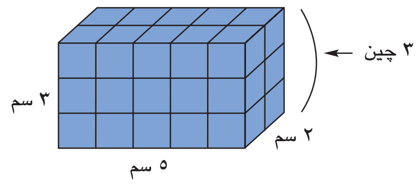
٤ ڕیز × ١٥ شەشپالۆ = ٦٠ شەشپالۆ.

واتە، قەبارە دبتە نێزیکی ٦٠ شەشپالۆیێن سەنتیمەتری، یان ٦٠ سم^{٣}.

د ڕوولاكێشە تەریبێ خوارێدا، ڕێزەك ژ شەشپالۆیێن سەنتیمەتری ل سەر بنكەیێ وی داناینە.
ئەم پێدڤی ١٠ یان ٢×٥ شەشپالۆیێن سەنتیمەترینە، بۆ تەژیكرنا ڕێزا بنكەی.



وێنەیێ خوارێ، ڕوولاكێشە تەریبەكە، ب شەشپالۆیێن سەنتیمەتری تەژی بوویە.



٣ ڕێز هەنە، د هەر ڕێزەكێدا ١٠ شەشپالۆ هەنە. بۆ تەژیكرنا ڕوولاكێشە تەریبی، مە پێدڤی ب ٣٠ یان ٣×٥×٢ شەشپالۆیان هەیە.



• سەحكە خشتەیێ خوارێ. پەیوەندییا د ناڤبەرا درێژی (د) و پانی (پ) و بلنداهی (ب) و قەبارە (ق) دا چییە؟ چ یاسا تو دشێی بۆ قەبارەیێ ڕوولاكێشە تەریبی بنڤیسی؟

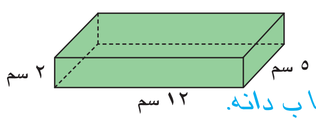
درێژی	پانی	بەرزی	قەبارە
٥	٢	٣	٣٠
٣	٣	٦	٥٤
٧	٤	٣	٨٤

پەیوەندی د ناڤبەرا دووریێن ڕوولاكێشە تەریب و قەبارەیێ ویدا:
قەبارە = درێژی × پانی × بەرزی یان ق = د × پ × ب.

هەروەسا ئەم دشێین یاسا ق = بن × ب بۆ دەرئێنانا قەبارەیێ ڕوولاكێشە تەریبی بكاربینین. د ڤێ یاسایێدا، ڕووبەرێ بنكەی (بن) د ڕوولاكێشە تەریبیدا یەكسانە (د × پ)، و (ب) دبتە بلنداهیا ڕوولاكێشەتەریبی.

نموونە ٢

قەبارەیێ ڕوولاكێشە تەریبێ ب وێنەیێ بەرامبەر نواندی، بینەدەر.



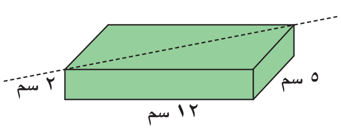
ق = بن × ب، بۆ زانین   بن = د × پ یاسایێ بنڤیسە.

ق = (١٢ × ٥) × ٢   (١٢ × ٥) ل شوونا (بن) دانە و ٢ ل شوونا ب دانە.

ق = ١٢٠   لێكبدە.

واتە، قەبارەیێ ڕوولاكێشە تەریبی دبتە ١٢٠ سم^{٣}.

• **پا هەكەر** ڕوولاكێشە تەریب كرە دوو پوازكێن بنكە سێگۆشە و جووت؟ قەبارەیێ هەر ئێك ژ وان دێ بتە چەند؟



ل بیرا تە بت

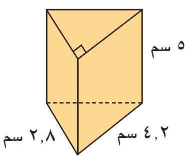
کو هەردو بنکەیێن پوازکێ سێلایی، دوو سێگۆشەیێن جووتن.

قەبارەیێ پوازکێ سێلایی یێ وەستاو، دبتە نیڤ قەبارەیێ روولاکێشە تەریبێ هەمان دووری (درێژی، پانی، بلنداهی) هەیین: ق = $\frac{١}{٢}$ د × پ × ب، لێ $\frac{١}{٢}$ د × پ رووبەرێ بنکەی دنوێنت، چونکی بنکە سێگۆشەیەکێ وەستاوە. واتە، ق = بن × ب.

تو دشێی ڤێ یاسایێ بکاربینی، دا قەبارەیێ پوازکێ سێلایی یێ وەستاو بینیەدەر، چ بنکەیێ وی وەستاو بت یان نە وەستاو بت.

نموونە ٣

قەبارەیێ پوازکێ د وێنەیێ بەرامبەردا بینەدەر.



ق = بن × ب

ق = ($\frac{١}{٢}$ × ٤,٢ × ٢,٨) × ٥ بزانە کو بنکە، سێگۆشەیەکێ وەستاوە، واتە

بن = $\frac{١}{٢}$ ٤,٢ × ٢,٨

ق = ٥,٨٨ × ٥

ق = ٢٩,٤

واتە، قەبارە دبتە ٢٩,٤ سم^{٣}.

• **یا هەکەر** دووریێن پوازکێ ٣ جاران مەزن ببوو، قەبارە دێ بتە چەند؟

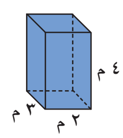
ساخ بکە

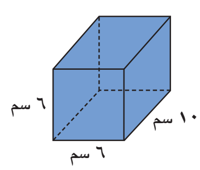
هزربکە وگەنگەشێ بکە ◄ پێدڤیوونا وانەیێ بکە، دا بەرسڤا پرسیاران بدەی.

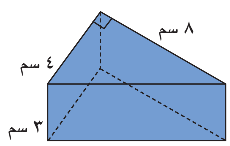
١ **بێژە** چەوا قەبارەیێ سندوقەکا دووریێن وێ ٢٦ شەشپالۆ و ٣ شەشپالۆ و ١٨ شەشپالۆ دێ ئینیەدەر.

٢ **رۆنبکە** چەوا بلنداهیا روولاکێشە تەریبەکی دێ ئینیەدەر، هەکەر تو درێژی و پانی و قەبارەیێ وی بزانی.

راهێنانێن ئاراستەکری ◄ قەبارەی بینەدەر.

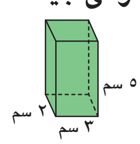
٣


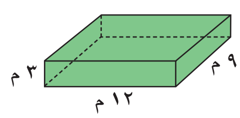
٤


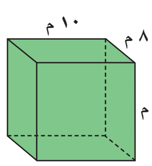
٥


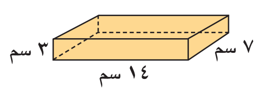
راهێنان وشیکارکرنا پرسیاران

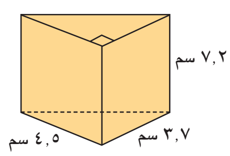
راهێنانێن ئازاد ◄ قەبارەی بینەدەر.

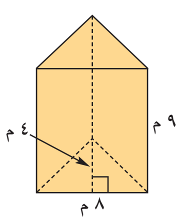
٦


٧


٨


٩


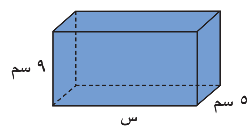
١٠


١١




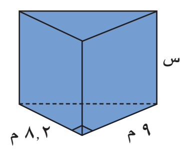
پیڤانا نەدیار س بینەدەر.

١٢



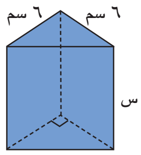
ح = ٩٠٠ سم^{٣}

١٣



ح = ٣٦٩ م^{٣}

١٤



ح = ١٦٢ سم^{٣}

◄ شیکارکرنا پرسیاران

١٥ ئالان دڤێت چالا خوە هاڤێتنا درێژ ب خیزی تەژی بکەت. درێژیا چالێ ٤,٢م، و پانیا وێ ٢,٧م، و کووراتیا وێ $\frac{1}{2}$ م. چەند مەترێن سێجایێ ژ خیزی دڤێت؟

١٦ **پرسیارەکێ بنڤیسە** پێدڤی ب دەرئینانا رووبەرێ گشتی و قەبارەیێ رووﻻکێشە تەریبی بت، پاشی جوداهیێ د ناڤبەرا رووبەرێ گشتی و قەبارەیدا دیاربکە.

١٧ دارتراشەکی نموونەیەك بۆ رووﻻکێشەتەریبەکی ب پیڤەرێ ٢سم : ٢٥سم دورست کر. دووریێن نموونەی: ٨سم، ٦سم، ٤سم بوون. قەبارەیێ رووﻻکێشە تەریبێ راستەقینە چەندە؟

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

١٨ رووبەرێ گشتی یێ رووﻻکێشە تەریبەکێ درێژیا وێ ٢,٨م وپانیا وێ ٢,١م وبلنداهیا وی ١,٥م. (ر ٢٤٧)

١٩ ٠,٣١ ب شێوەیێ رێژەیەکا سەدی بنڤیسە (ر ٣٢)

٢٠ ٨,١ س = ٤٩,٤١ شیکاربکە. (ر ١٥١)

٢١ ⭐ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** جۆرێ گۆشەیا پێکدئێت ژ دوو راستەهێلێن ستوونبووی چیە؟

ⓐ راستە
ⓑ تیژە
ⓒ وەستاو
ⓓ ڤەکرییە

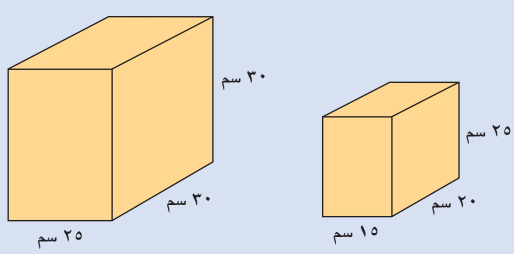
٢٢ ⭐ **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** رووبەرێ بازنەیەکا تیرەیێ وێ ١٢م بینیەدەر. ٣,١٤ ل شوونا π بکاربینە.

ⓐ ٤٥٢,١٦ م^{٢}
ⓑ ١١٣,٠٤ م^{٢}
ⓒ ٧٥,٣٦ م^{٢}
ⓓ ٣٧,٦٨ م^{٢}

شیکارکرنا پرسیاران

دەروازەیەك ل سەر خواندنێ

شیتەلکرنا پێزانینان دەمێ تو پرسیارەکێ دخوینی، ل پێزانینێن پێدڤی بۆ شیکارکرنا وێ بگەرە. دلشادی دڤێت نموونەیەکێ ترومبێلەکێ ب پۆستەیێ بۆ هەڤالێ خوە فرێکەت. دا خوە پشتراست بکەت کو نموونە د سندوقا پۆستەییدا نا لڤت، دڤێت دلشاد ڤالاهیا د سندوقێدا، ب کەرەستەیەکێ تایبەت تەژی کەت. چەند سەنتیمەترێن سێجایی ژ وی کەرەستەی دێ بکارئینت؟



سندوقا پۆستەیێ   سندوقا نموونەیێ ترومبێلێ

١ پێزانینێن پێدڤی بۆ شیکارکرنا پرسیارێ چنە؟

٢ پرسیارێ شیکاربکە. رۆنبکە کا چەوا تە بەرسڤ دیت.

وانـەیا ٧-١٠

ڕێكێن شیكاركرنا پرسیاران «نموونەیەكی پێكبینە»

Make a Model

فێربە چەوا پرسیارەكێ ب ڕێكا«نموونەیەكی پێكبینە» دێ شیكاركەی.

پێداچوونەكا بلەز

١) $(٦ \times ٨ \times ٤) \div ٢$

٢) $(١١ \times ٣ \times ٢) \times ٢$

٣) $(٢٣ \times ٧ \times ٦) \div ٢$

٤) $(١٣ \times ٥ \times ٧) \times ٢$

٥) $(١٢ \times ٨ \times ٩) \div ٢$

كۆمپانییەك كارتونێن ژ پیڤانێن جودا بكاردئینت. دووریێن كارتونا بچووك ٤سم، ٦سم،٨سم. قەبارەیێ ڤێ كارتونێ چەوا دێ ئێتە گوهۆڕین، ئەگەر هەر دوورییەك ژ دووریێن وێ هاتە نیڤكرن، ب مەرەما دروستكرنا نموونەیەكا بچووك.

تێبگەهە

داواكاری چییە؟

پێداییێن تو بكاردئینی چنە؟

پلانی دانە

كیژ ڕێكێ بۆ شیكاركرنا پرسیارێ دێ بكارئینی.

تو دشێی ڕێكا «نموونەیەك دروستبكە»بكاربینی.

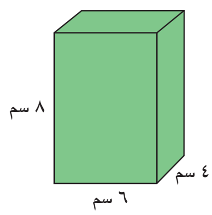
شیكاربكە

چەوا ڤێ ڕێكێ بۆ شیكاركرنا پرسیارێ دێ بكارئینی؟

نموونەیەكی بۆ هەر كارتونەكێ پێكبینە پاشی هەردو قەبارەیان بەراوردبكە.

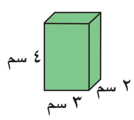
شەشپالۆیان بۆ پێكئینانا هەر نموونەیەكی بكاربینە. شەشپالۆیان بهەژمێرە دا قەبارەی بینیەدەر.





قەبارەیێ كارتوونا بچووك ١٩٢سم^{٣}

قەبارەیێ نموونەیا بچووك ٢٤سم^{٣}



و نوكە، هەردو قەبارەیان بەراوردبكە:

$$\frac{\text{نموونەیا بچووك}}{\text{كارتون}} \longrightarrow \frac{٢٤}{١٩٢} = \frac{١}{٨}$$

واتە، قەبارەیێ نموونەیێ ٢٤ سم٣، ئانكو $\frac{١}{٨}$ قەبارەیێ كارتونا بچووك.

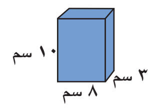
ساخ بكە

چەوا ژ بەرسڤێ دێ پشتراست بی؟

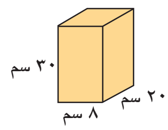
• **یا هەكەر** دووریێن كارتونا بچووك جارەكێ مەزنتر بوون، قەبارە چەوا دێ ئێتە گوهۆڕین؟

راهێنـــان و شـــیكاركرنا پـرســـیاران

نموونەیەكی پێكبینە دا شیكاربكەی.



١ قەبارەیێ سندوقا بەرامبەر دبتە ٢٤٠سم٣.
قەبارەیێ وی چەوا دێ ئێتە گوهۆڕین ئەگەر تە بلنداهیا وی دوو جاران هند لێ كر؟



٢ بۆ دروستكرنا سندوقەكا بچووكتر، دووریێن سندوقا بەرامبەر هاتنە نیڤیكرن. قەبارە چەوا هاتە گوهۆڕین؟

د هەردو پرسیارێن ٣ و٤دا،دووریێن رووﻻكێشە تەریبی دبنە: ٨سم، ٦سم، ١٣سم ـە.

٣ درێژی و پانی نیڤی بوون، و بلنداهی نەهاتە گوهۆڕین. رێژەیا قەبارەیێ نوو بۆ قەبارەیێ رەسەن چەندە؟

أ $\frac{١}{٨}$ ب $\frac{١}{٤}$ ج $\frac{١}{٣}$ د $\frac{١}{٢}$

٤ هەرسێ دووری دوجاركی بوون. رێژەیا قەبارەیێ نوو بۆ قەبارەیێ رەسەن چەندە؟

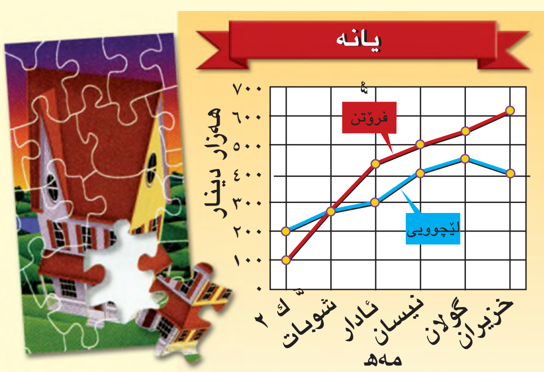
أ ١   ب ٢   ج ٤   د ٨

رێكێن شـیـكاركرنا پـرسـیاران

- هێلكارەكی یا وێنەیەكی وێنە بكە
- نموونەیەكی پێكبینە یان ب كردار بجهبینە
- لیستەكا رێك پێكبینە ل شێوازەكی بگەڕە
- خشتەیەكی یان وێنەیەكی رۆنكرنێ پێكبینە
- بخەملینە وساخبكە
- ل دووڤ پێنگاڤێن خوە بزڤرە
- پرسیارەكا ساناهیتر شیكاربكە
- هاوكێشەیەكێ بنڤیسە
- دەرئەنجامێ ژیربێژی بكاربینە.

ب جهئینان ل سەر رێكێن جودا

بكارئینانا پێداییان بۆ شیكاركرنا هەردو پرسیارێن ٥و٦ ، وێنەیێ بەرامبەر بكاربینە.



٥ كۆمێ خەمﻻندی ئەوێ یانێ د هەر شەش مەهاندا ژ فرۆتنان كۆمكری، چەندە؟

٦ د كیژ مەهێدا لێچوویی دگەل فرۆتنان یەكسان بوون؟

٧ دوكانەك، كراسی ب ٣٦ هزار دیناران دفرۆشت، و بەنتەرۆنی ب ٤٥ هزار دیناران. هەژاری دڤێت ٣٦٠ هزار دیناران بمەزێخت. چەند كراس و بەنتەرۆنان دێ شێت بكرت، بێی كو چو پارە دگەل بمینن؟

٨ نەسرینێ شێوازەكی بازنەیی ژ ستێران ل سەر كاغەزەكێ وێنەكر . ستێرا شەشێ بەرامبەر ستێرا هەژدێ بوو. چەند ستێر د شێوازیدا هەبوون؟ دووراتی د ناڤبەرا هەردوو ستێرێن هاوسێ یەكسانە.

٩ نەسرین و سامان و ﻻڤین و دارا د رێزەكێدا راوەستیان. چو كچ ل سەرێ رێزێ و ل دوومـاهیـیا وێ نە بوون. دارا بەری سامان راوەستیا، و نەسرین ئێكسەر ل پێش سامان. رێزكرنا وان چەوا بوو؟

١٠ درێژیا ﻻیێ چارگۆشەیەكی ٦ جاران تەمەت درێژیا ﻻیێ چارگۆشەیەكێ دییە. رووبەرێ ئێكێ چەند جاران تەمەت رووبەرێ دوویێ یە؟

١١ **پرسیار چیە؟** قەبارەیێ شەشپالۆیەكی ٢١٦سم٣ هەر ﻻیەك ژ ﻻیێن وی نیڤی بوو. بەرسڤ دبتە ٢٧سم٣.

Review

ڤالاهییان ب زاراڤەکێ گۆنجای پربکە

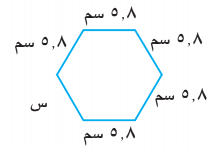
١ دووراتییا ل دۆر بازنێ دبێژنێ ــ؟ــ .

٢ رێژەیا چێوەیێ بازنێ بۆ تیرێ وی دبێژنێ ــ؟ــ.

٣ ئەو تشتێ دئێتە ڤەچەماندن دا تەنەکێ ئەندازەیی پێکبینت دبێژنێ ــ؟ــ .

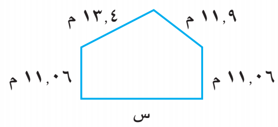
چێوە دایە، درێژییا نەدیار بینەدەر.

٤



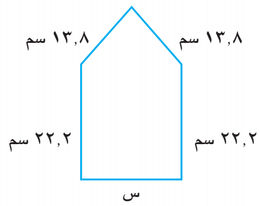
چێوە = ٣٤,٨ سم

٥



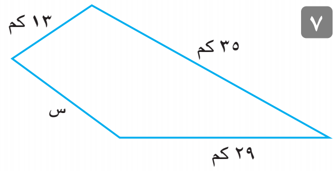
چێوە = ٦٥,٧ م

٦



چێوە = ٨٤ سم

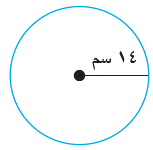
٧



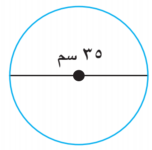
چێوە = ٩٥ کم

چێوە و ڕووبەرێ بازنی بینەدەر. ٣,١٤م یان $\frac{٢٢}{٧}$ ل جهێ π بکاربینە، و بەرسڤا خۆ بۆ نێزیکترین ژمارەیا تەواو نێزیك بکە.

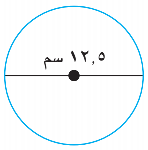
٨



٩

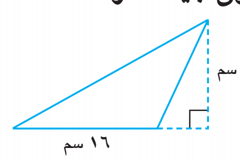


١٠

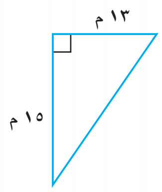


ڕووبەری بینەدەر.

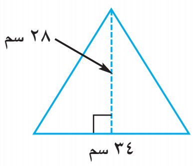
١١



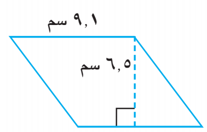
١٢



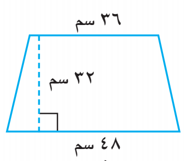
١٣



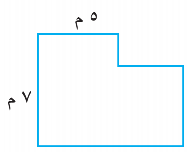
١٤



١٥

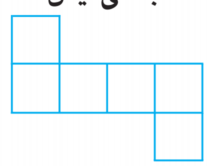


١٦

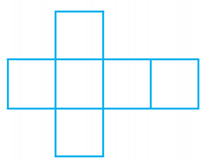


ئەرێ راخستنێ ئەندازەیی یێ دایی، دەمێ بێتە ڤەچەماندن، شەشپالۆیەکی دێ پێکئینت؟ بنڤیسە بەلێ یان نەخێر .

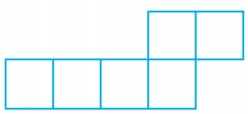
١٧



١٨

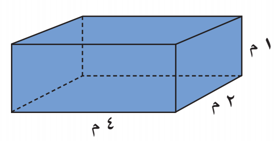


١٩

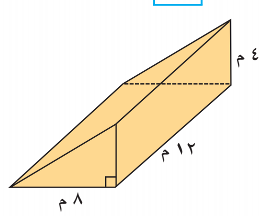


ڕووبەرێ گشتی بۆ هەر تەنەکی بینەدەر.

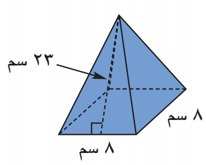
٢٠



٢١



٢٢



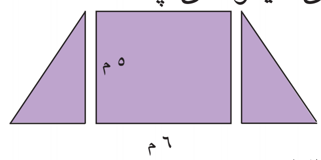
٢٣ قەبارەیێ تەنێ د راهێنانا ٢٠ یدا بینەدەر.

٢٤ قەبارەیێ تەنێ د راهێنانا ٢١ بینەدەر.

٢٥ دووریێن سندوقەکێ ١٢سم، ٨سم، ٩سم، هەر دوورییەك هاتە بچووککرن هەتا نیڤێ، رێژەیا قەبارەیێ نوو بۆ قەبارەیێ رەسەن چەندە؟

٢٦ ئەگەر تە هەردو دووریێن لاکێشەیەکێ درێژییا وی ٥م و پانییا وی ٨م دوجایی کرن، ڕووبەرێ لاکێشەیێ نوو، ل گۆر لاکێشەیێ رەسەن دێ بتە چەند؟

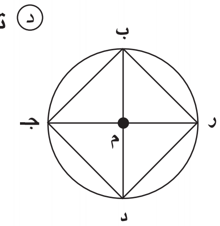
١ شانۆیا قوتابخانەیەکێ پێکهاتیە ژ دەپەکێ لاکێشەیی، درێژیا وی ٦ م، و پانیا وی٥م و دوو دەپێن سێگۆشە ل هەردو ئالیێن لاکێشەینە، کو درێژیا بنکەیێ سێگۆشەی تەمەت نیڤەك درێژیا لاکێشەی یە. رووبەرێ لاکێشەیی ل گۆرِ رووبەرێ سێگۆشەی چەندە؟



Ⓐ چارێك رووبەرێ سێگۆشە.
Ⓑ نیڤ رووبەرێ سێگۆشە.
Ⓒ دوهندی رووبەرێ سێگۆشە.
Ⓓ ٤جاران هندی رووبەرێ سێگۆشە.

٢ پاوان دیزاینەك وینەکر، بازنەك ژێ تێدابوو. کیژ پەیڤ دەربڕینێ ژ د ر دکەت؟

Ⓐ ژێ. Ⓒ نیڤتیر.
Ⓑ تیر. Ⓓ تیشك.

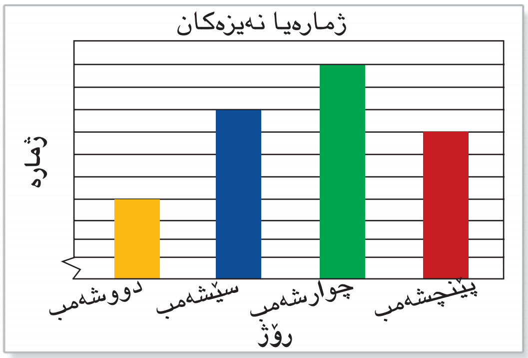


٣ تیرێ تایرێ پایسکلەکێ ٦٥سم. کیژ رێك، نێزیککرنا باشتر بۆ چێوەیێ تایرەی ددەت؟
Ⓐ لێکدانا تیری ل ٢ێ.
Ⓑ لێکدانا تیری ل ٣ێ.
Ⓒ دابەشکرنا تیری ل سەر ٣ێ.
Ⓓ دابەشکرنا تیری ل سەر ٢ێ، پاشێ لێکدانا ئەنجامی ل ٣ێ.

٤ ٢٥شووشەیێن شەربەتێ د سندوقا ئازادیدا هەنە. ١٠ شووشە ژ وان برن. س بکاربینە دا ژمارەیا شووشەیێن د سندوقێدا مایی، بنوێنی. کیژ هاوکێشەیێ دێ بکارئینی،دا ژمارەیا شووشەیێن د سندوقێدا مایی، بینیەدەر؟
Ⓐ س = ١٠ + ٢٥ Ⓒ س + ١٠ = ٢٥
Ⓑ س − ١٠ = ٢٥ Ⓓ س × ١٠ = ٢٥

٥ **بنڤیسە** س + ٨ = ٣٥. بەهایێ س + ٦ ، س − ٦ چەندە؟ چەوا تە هەردو بەرسڤ ئینانەدەر؟

٦ خشتەیێ خوارێ، ژمارەیا نەیزەکێن نەشوان د چارشەڤێن د دووڤ ئێکدا هەژمارتین، دیاردکەت.



نەشوان ل شەڤا ئەینیێ ٩نەیزەك کێمتر ژ شەڤا سێشەمبێ هەژمارتن. شەڤا ئەینیێ چەند هەژمارتن؟
Ⓐ ٤ Ⓑ ٧ Ⓒ ٨ Ⓓ ١٠

٧ سەحکە خشتەیێ خوارێ. بەهایێ چەندە دەمێ س١٠؟

س	٦	٧	٨	٩	١٠
ص	١٩	٢٢	٢٥	٢٨	■

Ⓐ ص = ١٠ Ⓑ ص = ٣٠ Ⓒ ص = ٣١ Ⓓ ص = ٣٤

٨ درێژیا تیرێ ئەردی دگەهتە ١٢٧٥٩کم ب نێزیکی. خشتەیێ خوارێ، تیرێ چار هەساران دگەل تیرێ ئەردی بەراورد دکەت. تیرێ کیژ هەسارێ نێزیکی ٢٢٩٦کم؟

تیرێن هەساران	
هەسار	تیر ب بەراوردکرن دگەل تیرێ ئەردی
عەتارد	٠,٣٨٢جار تیرێ ئەردی
زوحەل	٩,٤ جار تیرێ ئەردی
نبتون	٣,٩ جار تیرێ ئەردی
بلوتو	٠,١٨ جار تیرێ ئەردی

Ⓐ عەتارد Ⓑ زوحەل Ⓒ نبتون Ⓓ بلوتو

٩ دووراتی د ناڤبەرا دوو باژێراندا ل سەر نەخشەی ٣سم. دووراتیا راستەقینە ١٢٠کم.پیڤەرێ وێنەکێشانێ چەندە؟
Ⓐ ١ سم: ٣٦٠ کم Ⓒ ١ سم: ٤٠ کم
Ⓑ ١ کم: ٤٠ سم Ⓓ ١٢٠ کم: ٤٠ سم

١٠ **بنڤیسە** پانیا باخچەیێ هەکار یێ لاکیشەیی ٥م و چێوەیێ وی ٢١ م. چەوا دێ رووبەری ئینیەدەر؟